



7,50 / Bfr. 160

RAM

maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers

Buzzer? BelBox? Semafonie!

Gebruikstest Bearcat 9000XLT basisscanner

- ★ SCANNERFREQUENTIES
- ★ LUISTEREN OP DE KORTE GOLF
- ★ KORT NIEUWS
- ★ PROJECTEN
- ★ PROPAGATIE PROGNOSE

COMMUNICATIE-SPECIAL: *medische hulpdiensten in actie*

TEST: ALAN 48PLUS



▶▶ Eerste RAM-dag op 20 april ◀◀

Producent



Exclusief invoerder BENELUX

Tel. : 0032/11-69.13.02

Fax : 0032/11-67.32.64

Exclusief invoerder Nederland

Tel. : 0031/1046-20.586

Fax : 0031/1046-21.789

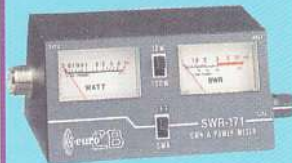
Euro-CB en STAR-kwaliteit voor de hele Benelux bereikbaar !

EURO-MINI



Alleen voor Nederland
40 CH ETS-Portofoon
389 HFL

SWR-171



SWR-Watt-meter
10 - 100 Watt
980 BEF/59 HFL

EF-356



Frequentie-counter
met 6 digits
2.750 BEF/149 HFL

AS-100



Automatische antenne-
schakelaar (2 antennes)
1262 BEF/69 HFL

MD-4



Externe S-meter
voor CB-gebruik
1599 BEF/89 HFL

DM-7800



Tafelmicrofoon van zeer
goede kwaliteit
2829 BEF/155 HFL

EPS-18MS



Regelbare voeding
tot 18 Amp.
4599 BEF/249 HFL

EC-990



Moderne echo-kamer
(4 of 6 punts aansluiting)
2919 BEF/159 HFL

PS-1202



Voeding 13,8 VDC
2 tot 3 Amp.
829 BEF/45 HFL

PS-1203



Voeding 13,8 VDC
3 tot 5 Amp.
1039 BEF/57 HFL

PS-1206



Voeding 13,8 VDC
6 tot 8 Amp.
1329 BEF/72 HFL

S-1210



Voeding 13,8 VDC
10 tot 12 Amp.
2049 BEF/112 HFL

HANDELAARS !!!!! DEALERAANVRAGEN VOOR BELGIE, NEDERLAND EN LUXEMBURG ZIJN WELKOM

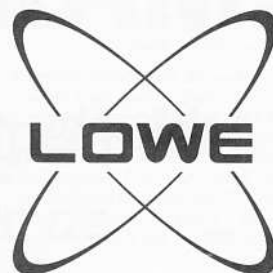
BEL ONS VOOR UW KORTSTBIJGELEGEN VERDEELPUNT

NEDERLAND : 0031/1046-20.586 - Fax : 0031/1046-21.789

BELGIE : 0032/11-69.13.02 - Fax : 0032/11-67.32.64

HF-250 kortegolfreceptie van Lowe:

In korte tijd een groot succes: En waarom?



**Wordt nu geleverd met gratis
AM-synchroon/FM-detector
t.w.v. f 145.-**

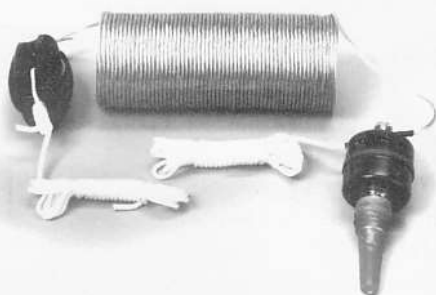
**Goed,
zeer compleet
en mooi!**

De HF-250 is een goede, zeer complete ontvanger in een prachtige oersolide gietaluminium behuizing! De ontvanger bezit uitstekende filters met grote flanksteilheid: bandbreedte 10 kHz, 7 kHz, 4 kHz of 2,2 kHz naar keuze. Van "HiFi" AM tot SSB, voor elke modulatie is een optimaal filter aanwezig. Messcherp 200 Hz breed audiofilter voor CW.

Ontvangstbereik 30 kHz - 30 MHz. 255 geheugenplaatsen waarin de mode, filterselectie en verzwakkerstand kan worden opgeslagen. Uitlezing 100 Hz. Standaard RS-232 interface! Inclusief software voor computerbesturing. Twee klokken en timers! Lijnuitgang met vaste spanning. 1 Mhz up/down en fast tuning in 1 kHz. Fluweelzachtlopende optische encoder voor perfect afstemmen. Mute-ingang. Optie: infrarood afstandsbediening en een uitstekende synchroondetector, die de gevolgen van selectieve fading tot een minimum reduceert.

Prijs f 1999.- Infrarood afstandbediening RC-250: f 79.-

**Bij een goede ontvanger hoort een goede antenne: Deze bepaalt tenslotte de prestaties van uw systeem!
RF-Systems antennes beantwoorden aan elke verwachting!**



MLB Antennes

Compleet gemonteerd met antennendraad en MLB.
MLB MK1: 12,5 meter lang
100 kHz - 40 MHz
Prijs... f 149.-

MLB MK2 20 meter lang, 100 kHz - 30 MHz
(is beter in het lange-golfbereik)
Prijs... f 179.-

**Natuurlijk
leveren wij ook
alle materialen
om zelf uw
antenne
samen te
stellen,
zoals losse
MLB's, litze,
isolatoren etc!**



DX-10 actieve antenne

De ideale low-cost, high quality antenne voor binnen en buiten. Frequentiebereik 100 kHz - 30 MHz. Aangepaste gevoeligheid, speciaal voor Lowe HF-150, HF-250 en soortelijke ontvangers. Kort, dus onopvallend!

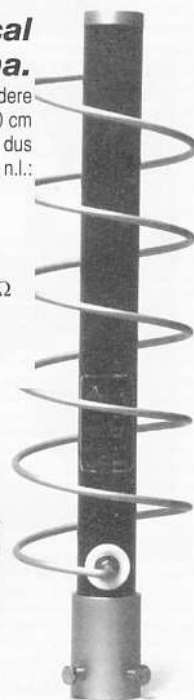
Interceptpunten:
2e orde: >+55 dBm
3e orde: >+30 dBm
1 dB compressie bij: +6 dBm in 50 Ω
voeding: 220 Volt meegeleverd
Prijs f 399,-

DX-7 G Active Helical Shortwave Antenna.

Een kleine actieve antenne met zeer bijzondere eigenschappen, bereik 50 kHz - 35 MHz. Slechts 60 cm hoog en 12,5 cm diameter. Elliptische polarisatie, dus verminderde fading! Perfect grootsignaalgedrag n.l.:

Interceptpunten:
2e orde: >+60 dBm
3e orde: >+36 dBm
1 dB compressie bij: +8 dBm in 50 Ω
voeding: 220 Volt, meegeleverd

Prijs... f 475.-



MT Antenne

De MT antenne is een slechts 2 meter lange staafantenne die breedbandig ontvangst geeft van 500 kHz - 30MHz zonder radialen. Een antenne tuner is niet nodig. Passief, dus geen intermodulatie en géén elektronika die kapot kan gaan! Prijs... f 399,-

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 0528 - 269679
Fax: 0528 - 270755
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

Maart 1996, nr. 174, 17e jaargang
Maandblad voor zend- en luisteramateurs,
scannerluisteraars en DX'ers.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een
uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus
75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie
van RAM is op vrijdag van 9.00 tot 12.00
uur bereikbaar op tel. nr. 020 6659220, fax:
020 6657316.

Uitgever: M. de Rooij

Hoofdredacteur: J. Boers

Medewerkers: M. Roozeboom (eindred.),
Wim Don, Diederik Plug, Bas 't Hoen
(PA3CQA), Arend Harteveld, Lennart
Kamermaans, Philip Kruyer, Henk van
Lochem, Eltjo Nieuwenhuis, Paul Pels, Ruud
van der Schaft, Annemiek Sinnige, Paul van
Rossum, Michiel Schaay, Henk Seijkens
(PA3CRK), John Piek (PA0ETE), Peter v.d.
Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts (tekstcor-
rectie).

Advertentie-afdeling: Maarten Ponssen,
Marjolijn Bontje

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties
zonder opgaf van redenen te weigeren. De uitgever
is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoof-
de dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg
van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie: PVO
Abonnementenservices/RAM, Postbus 77,
5126 ZH Gilze. Tel: 0161 457901

Jaarabonnement f 59,- (11 nrs)/Bfr. 1350
Een abonnement buitenland kost 110,- (ver-
zending per zeepost) of f 125,- (verzending
per luchtpost).

Proefabonnement f 15,- (3 nrs)/Bfr. 3000

Abonnementen worden tot wederopzegging
aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schrift-
telijk uiterlijk twee maanden voor het eind
van de lopende abonnementsperiode. Nadien
vindt automatisch verlenging voor één jaar
plaats. Betaling uitsluitend door middel van
de toegezonden acceptgirokaart. Nieuwe
abonnees kunnen zich aanmelden rechts-
reeks bij PVO Abonnementenservices,
Antwoordernummer 16046, 5100 VJ Gilze.
Tel.: 0161 457901

Adreswijziging: schriftelijk 3 weken
te voren zenden naar PVO Abonnementen-
services onder vermelding van: 'RAM', oud
en nieuwe adres met postcode en eventueel
abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij
boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkel-
bedrijven, stationskiosken en handelaren in
communicatie- en elektronica apparatuur.
Winkelprijs: Nederland f 7,50/Bfr. 160
Nabestellingen: f 8,- (abonnees)/Bfr. 170
excl. porto. f 10,- (niet-abonnees)/Bfr. 210
excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei
wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op
andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitge-
ver. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en
schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk
gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten
verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits,
onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur
overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwer-
pen mogen niet worden samengesteld of in de han-
del gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toe-
stemming van de uitgever. Rechten/waarschuwing:
Door de verschillende wetgeving in diverse landen
kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van
apparatuur beschreven of aangeboden worden, waar-
van het bezit en/of gebruik in sommige landen ver-
boden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zich-
zelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende
wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor
het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook
voor te koop aanbieden van software. De artikelen
en advertenties in RAM moeten worden gezien als
informatie verstrekking en hebben geenszins de
bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druck: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: NL: Betapress,
Postbus 77, 5126 ZH Gilze (0161 457901)
B: ImaPress, Uitbreidingsstraat 66 bus 11,
B-2600 Antwerpen (03/230.04.44)

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

RAM 174



44 De modificatie van een scanner

De ontwikkelingen in de elektronica wereld gaan razendsnel. Moderne scanners bieden veel meer mogelijkheden dan de kristal-scanners van vroeger. Door zelfbouw kunnen moderne scanners zelfs nog gemodificeerd worden.

30 EXTRA: de RAM-dag

Op 20 april a.s. is het zover: dan vindt de eerste RAM-dag voor zend- en luisteramateurs plaats.

In Amersfoort kunt u kennis nemen van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van (tele) communicatie, zijn er demonstraties en geven tal van verenigingen informatie over hun activiteiten. Een voorbeschouwing.

37 SPECIAL: medische hulpdiensten

De maand besteden wij uitgebreid aandacht aan de communicatie van de medische hulpdiensten. Teun van Velsen bezocht de 'Vliegende Dokters' van Nederland en Michiel Schaay luisterde op de korte golf naar het internationale berichten-verkeer van hulpdiensten, en we plaatsen een selectie van mobilfoonfrequenties zoals die door ambulancediensten worden gebruikt.



Marconi: 's werelds eerst radio-amateur

Honderd jaar geleden stond alles in het teken van kunstmatig opgewekte elektromagnetische velden en de eerste draadloze telegraafverbinding. Niet voor niets kan Marconi 's werelds eerste radio-amateur genoemd worden.

20

Gebruikstest: de Bearcat 9000XLT basisscanner

De nieuwste basisscanner van Uniden, de Bearcat 9000XLT, is een fraai vormgegeven en aantrekkelijk geprijsd model. Tijdens een praktijktest blijkt hij dan ook nog eens 'bloedsnel' en goed te zijn, terwijl ook de gebruiksvriendelijkheid in orde is.

20 april 1996 / Amersfoort



MAART '96

8 De Alan Midland 48Plus zendontvanger

De 27 MHz-band biedt nog altijd een goedkope en voor iedereen toegankelijke communicatiemogelijkheid. Met de nieuwe Alan 48Plus zendontvanger kunt u morgen al aan de slag. Voor minder dan vierhonderd gulden heeft u deze CB zendontvanger met een behoorlijke prijs/ prestatieverhouding al in huis.



TEST



18 Waterloooplein in de woestijn

Geen autoroute is zo bekend als de fameuze Route 66, die dwars door de Verenigde Staten loopt. De autoweg is omgeven door bouwvallige farms, rotsen en uitgestekte weilanden. De regelmatig langskomende toeristen en forenzen kunnen langs de route terecht in winkeltjes waar van alles verkocht wordt, tot CB-apparatuur aan toe.

14 Wordt het een Buzzer of een BelBox?

Drie jaar geleden werd voor semafoons het begrip 'subadressering' geïntroduceerd: honderden semafoongebruikers konden zo op één abonnement goedkoop 'opgepiept' worden. PTT Telecom was daar uiteraard niet blij mee en is onlangs met een doeltreffend antwoord gekomen: een forse prijsverhoging.



INHOUDSOPGAVE

Test: Midland Alan

48Plus	8
Buzzer? BelBox?	14
CB-radio langs Route 66	18
Uniden Bearcat	
9000XLT	20
Marconi: 's werelds eerste radio-amateur	24
Interview met RPOrdK	28
RAM-Dag	30
Faroe, but not so far	32
Met een PLL gaat uw scanner lekker snel!	44

SPECIAL

Heli-traumateam in actie	37
Medische hulpdiensten op de korte golf	40
Ambulance-frequenties	43

EN VERDER

Beste RAM ...	7
Propagatie Prognose	13
Servicepagina's	34
Projecten	48
Nieuws	50
Agenda	51
Luisteren op de kortegolf	56
Frequenties	60
Bij u in de buurt	64
Volgende maand in RAM	65
Breakertjes	66

Eindelijk!

Hoewel de ophef over 'de KNVB-sportzender' Nederland momenteel in zijn greep lijkt te hebben, houden wij ons momenteel met geheel andere zaken bezig. Zaken waarin het minder om geld, maar meer om de inhoud gaat. Naast het maken dat uw lijfblad zijn wij namelijk druk bezig met het organiseren van de eerste "RAM-dag", die op 20 april in Amersfoort plaats zal vinden. Een dag waarop zend- en luisteramateurs tal van demonstraties kunnen bijwonen, apparatuur kunnen bekijken (onder andere onze RAM testset) en kennis kunnen nemen van de nieuwste

trends op het gebied van (tele-) communicatie. Een dag waarop we hopenlijk weer vele lezers zullen ontmoeten en zullen praten over onze hobbies, diverse demonstraties kunnen bijwonen en alle informatie kunnen krijgen over de activiteiten van de vele zend- en luisterverenigingen die Nederland en België rijk zijn. Kortom: een dag dus waarop u niet mag ontbreken! Noteer 'em vast in uw agenda (en in die van uw partner en kinderen...!)

Marcel Roozeboom

ICOM

706

HF all band + 50 MHz + 144 MHz!

- Powerful 100 W from HF to 50 MHz and 10 W for 144 MHz ■
- 101 memory channels with dotmatrix display ■
- All mode including SSB, CW, RTTY, AM and FM. ■



Detachable front panel mounts any where.

The front panel photo is **Actual size.**

Super compact at 167 (W) × 58 (H) × 200 (D) mm



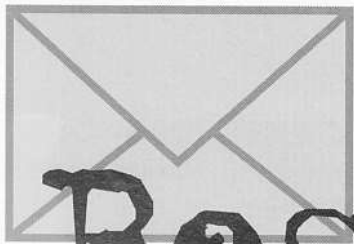
For more information,
call your authorized Icom dealer.

Full functions to compete with big rigs

HF/50/144 MHz ALL MODE TRANSCEIVER

IC-706

AMCOM v.o.f.
van Cleeffkade 15,
1431 BA Aalsmeer
Telefoon: 0297-328811
Fax : 0297-328851



Beste RAM,

SSTV op kanaal 31

Naar aanleiding van onze artikelen over slow scan televisie (SSTV), ontvingen wij een briefje van amateur in Rotterdam. Hij schrijft: "Ik ben samen met andere amateurs in Rotterdam zeer actief met SSTV op kanaal 31 (elke maandag en donderdag van 20.30 tot 22.30 uur). De verbindingen op 11 meter zijn redelijk; in een straal van 20 kilometer is zenden en ontvangen best te doen. De meeste amateurs hier gebruiken de bekende Hamcomm-modem en het programma JVfax. Omdat wij toch tegen specifieke problemen oplopen, willen we een vereniging oprichten voor SSTV, fax en packetradio. Amateurs die mee willen doen, kunnen een mailtje sturen via packetradio aan NL2WWW via NL3RTD.ZHNET.NL.EU. Of men kan contact opnemen op kanaal 31 (op maandag- en vrijdagavond)."

Illegale CB-apparatuur

Iedereen kent de verhalen over zendontvangers voor CB (de 27 MHz-band dus) die meer dan het toegestane vermogen hebben en waarmee gigantische afstanden worden overbrugd. In strijd met de wet, natuurlijk, maar wel degelijk in gebruik. Met lineairs is nu eenmaal veel mogelijk....

In het kader van de Europese eenwording schijnt nu ook CB-apparatuur uit Duitsland te worden ingevoerd die niet aan de Nederlandse wetten voldoet. Deze bakkes beschikken namelijk over tachtig kanalen en de verkoop en het bezit daarvan zijn niet toege-

staan. De Rijksdienst voor Radiocommunicatie (voorheen de HDTP) maakte ons erop attent dat, als inspecteurs deze spullen aantreffen, proces-verbaal zal worden opgemaakt en de zendontvangers in beslag zullen worden genomen. U bent dus gewaarschuwd....

Ontvanger op kaart

Nog steeds vragen veel briefschrijvers aan ons om schema's, handleidingen e.d. toe te sturen. Zo vroeg Hans in het Belgische Tienen om "nadere inlichtingen betreffende de ontvanger op een kaart". Dit produkt, WinRadio van de Australische firma Rosetta Laboratories, kost zo'n twaalfhonderd gulden en zal vermoedelijk pas over enkele maanden te koop zijn. Ook bij dit produkt is weer eens gebleken dat fabrikanten de komst maanden vantevoren aankondigen en dan steeds de leverdatum uitstellen. In de hoop uiteraard dat u de aanschaf van nieuwe apparatuur nog even uitstelt.... Overigens zijn wij in de regel niet in staat om aan dit soort verzoeken voor nadere informatie te voldoen. Teveel vragen en te weinig mensen! Voor produktinformatie verwijzen wij u dan ook naar de (gespecialiseerde) vakhandel in Nederland en België.

Weerplaatjes

In het vorige nummer plaatsten wij een artikeltje (pagina 61) over een nieuw systeem voor de ontvangst van NOAA-satellietbeelden. Daarnaast stond een advertentie waarin ("voordeliger dan ooit!") apparatuur voor de ontvangst van

polaire weesatellieten werd aangeboden. Jan in Doetinchem vraagt zich nu af of "deze systemen gelijk zijn, want het ene is beduidend duurder dan het andere".

Het gaat hier om twee systemen met verschillende mogelijkheden en dus ook verschillende prijskaartjes. In de advertentie is sprake van een systeem voor de ontvangst van polaire satellietbeelden (in de 136-138 MHz band), waarvoor relatief goedkope apparatuur beschikbaar is. Aantrekkelijk dus voor mensen die met 'de weerhobby' willen beginnen.

In ons berichtje is sprake van de ontvangst van NOAA-satellietbeelden met het systeem Orbit Electronic. Hier gaat het om digitale HRPT (hoge resolutie)-beelden, met plaatjes die veel scherper zijn dan we gewend zijn van Meteosat. Een ander produkt met een beduidend hogere prijs dus. Echt iets voor de gevorderde weeramateer.

Antenne-perikelen

Voor velen is de aanschaf van de juiste zend- of luisterantenne nog altijd een probleem. Neem nu Johan in Oss, die op zoek is naar een goede kortegolfantenne. "Wat kunnen jullie mij adviseren? En dan uiteraard het liefst een betaalbaar cq. goedkoop model. Wellicht is er iets mogelijk met zelfbouw?"

Een goede en betaalbare antenne is een langdraad of longwire antenne. Het beste is dan litzedraad, zoals dat onder andere door Fritzel op de markt wordt gebracht (al is dit dan wel weer

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers en besteden wij aandacht aan de luisterrijke ervaringen van zend- en luisteramateurs. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, schrijf uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op vrijdag tussen 10.00 en 12.00 uur). Heeft u iets bijzonders, interessants of schokkend meegemaakt, zet uw ervaringen dan op papier en laat andere lezers meegenieten! Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord en niet al uw verhalen kunnen worden geplaatst! Verzoeken om bemiddeling, catalogie, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

relatief duur). Een goed alternatief is een verticale antenne; een prima kwartgolfantenne kan gewoon gemaakt worden van bijvoorbeeld een oude CB-antenne. Overigens zijn er natuurlijk ook prima kant-en-klare antennes via de vakhandel verkrijgbaar (al vanaf enkele tientjes). Informeer naar de mogelijkheden bij uw speciaalzaak.

Er klopt iets niet!

Een lezer in Almere maakte ons attent op fouten in onze rubriek 'frequenties' in RAM 173. Helaas waren wij er zelf ook al achter gekomen dat de betreffende redacteur een verkeerd bestand had aangeleverd. Helaas kwamen ook wij daar pas na publicatie achter.... Onze excuses voor dit ongemak, maar in de aflevering van deze maand komen wij hier op terug.

Nieuw, betaalbaar 'bakkie'

De Midland Alan 48Plus

Deze maand bekijken we een 40-kanaals CB-transceiver van Midland. De Alan 48Plus is een 'bakkie' voor mobiel gebruik en blijkt op een aantal punten zelfs beter te presteren dan zijn duurdere broer, de Alan 78E. Er is echter ook een aantal minpunten.

L. KAMERMANS / M. ROOZEBOOM

De Alan 48Plus is vrij klein, zo'n 18 x 5 x 15 centimeter. De transceiver, die er vrij sober en stevig uitziet, wordt geleverd met microfoon, montagebeugels en een handleiding (Duits, Engels en Italiaans). In de doos zaten nog twee losse A4-velletjes waarop de handleiding in het Nederlands staat. In het boekje staat overigens ook het blokschema afgedrukt. Aan de 48Plus zitten geen 'toeters en bellen' en de prijs is dan ook lekker laag (daarbij komt dat hij is gefabriceerd in Thailand...).

De functies

Links bovenaan het front van de 48Plus zit de draaischakelaar waarmee het gewenste kanaal is in te stellen. Bij het in gebruik nemen van ons testexemplaar valt direct op dat deze schakelaar niet lekker werkt: hij 'dendert'. Op het moment dat we de schakelaar rechts- of linksom willen draaien, zien we op het display het kanaalnummer al verspringen. Op het moment dat de schakelaar in de nieuwe stand terecht komt, zien we vaak het kanaalnummer nog eens verspringen en dan staan we dus ineens twee kanalen verder of terug. Hopelijk is

dit alleen zo bij ons testexemplaar, want dit is toch vrij vervelend. Rechts naast de draaischakelaar zit het LC-display dat oranje verlicht wordt. Op dit display wordt met grote cijfers het kanaalnummer aangegeven, ook zit er een S-meter op (hier komen we nog op terug) en verder wordt er nog aangegeven of we op het Emergency-kanaal zitten of op één van de vijf voorkeuzekanaalen (resp. EMG en M1 t/m M5). We zien verder een indicatie voor zenden (TX) of ontvangen (RX) en SCAN. Naast het overzichtelijke display zitten de toetsen waarmee vijf voorkeuzekanaalen opgeslagen en opgeroepen kunnen worden. Ook zit hier de EMG0-toets waarmee we de transceiver direct naar kanaal 9 kunnen dirigeren. Er zitten nog twee toetsen onder: Q.UP en Q.DOWN. Hiermee kunnen we sprongen van tien kanalen naar boven of beneden maken. Handig, al hebben we natuurlijk maar veertig kanalen tot onze beschikking (het is nu eenmaal geen scanner). Verder zien we rechtsboven nog drie schuifschakelaars. CB/PA: CB is voor gewoon zend/ontvang gebruik, PA is om het apparaat te gebruiken als omroepinstallatie. Er moet

dan een externe luidspreker worden aangesloten. De aansluiting hiervoor zit op de achterkant. ANL/OFF: ANL staat voor Automatic Noise Limiter. Hiermee kunnen allerlei impulsieve stoorgeluiden onderdrukt worden. LOCAL/DX: In de stand LOCAL kunnen alleen maar sterke signalen ontvangen worden, in de stand DX ook zwakke. Links onderaan het front zit de 6-polige microfoon aansluiting. Met de microfoon kunnen we de zender activeren (PTT) en er zitten UP/DOWN (kanalen) toetsen op. Rechts hiervan zit de volume regelaar met aan/uit schakelaar. Daarnaast zit de squelchregelaar. Daarnaast zit een RF GAIN regelaar. Hiermee is de ontvangstgevoeligheid instelbaar. In de uiterst rechtse stand is de ontvanger het meest gevoelig. Bij een erg sterk signaal kan de gevoeligheid verminderd worden door de knop linksom te draaien; een soort regelbare verzwakker dus. De laatste draaiknop is voor het regelen van de microfoonversterking (MIC GAIN) bij zenden. Als de spreker wat verder van de microfoon af zit kan de versterking verhoogd worden, zodat de luisteraar alles toch goed kan horen. Denk

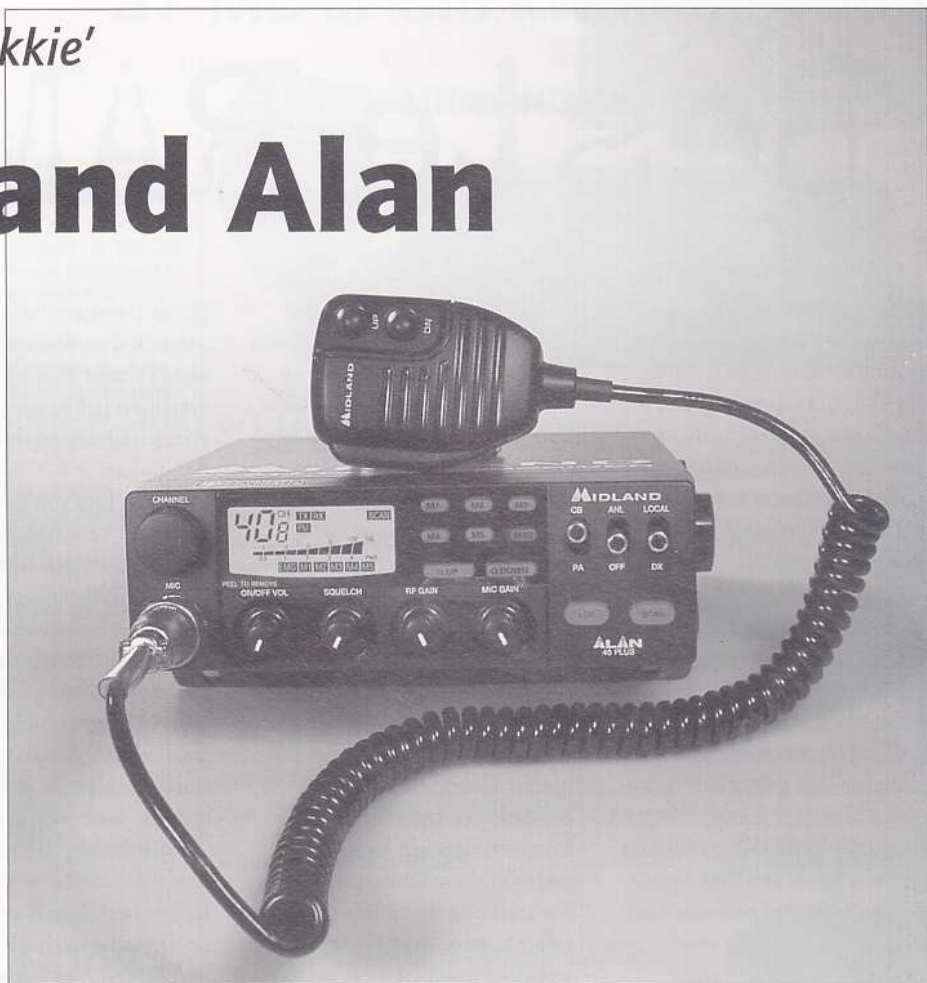


FOTO: ANTON DIJKGRAAF

er wel aan dat dan ook alle bijgeluiden uit de omgeving meeversterkt worden. Het wordt er misschien bij de luisteraar niet duidelijker op. M.b.v. de luisteraar moet er een optimale instelling gevonden worden. Gewoon proberen dus. Tenslotte zitten er rechts onder nog twee druktoetsen. LCR: Het oproepen van het laatst gebruikte kanaal. Als de zendtoets ingedrukt is wordt het ingestelde kanaal vastgelegd. Als er dan een ander kanaal gekozen is en we willen weer terug naar het vorige, dan hoeven we alleen maar op de LCR toets te drukken. SCAN: Als we hierop drukken zoekt het apparaat een bezet kanaal op. De squelch-regelaar dient zo ingesteld te staan dat er geen achtergrondgeluid hoorbaar is. Op de achterkant zit behalve de luidsprekeruitgang voor PA-gebruik nog een luidsprekeruitgang voor een externe luidspreker die we kunnen gebruiken in plaats van de interne luidspreker bij CB-gebruik. Verder zit hier nog een aansluiting voor een externe S-meter en uiteraard de antenne-aansluiting. Voor de voedingsspanning komt er gewoon een rood/zwart snoer met zekeringhouder naar buiten.

Intern

Als we het bovendeksel er afschroeven kijken we vervolgens op de onderkant van de printplaat. Behalve twee IC's en een diode zitten er op deze zijde geen componenten. Wel zien we een paar afschermblakjes en vrij net soldeerwerk. Als we de bodem er afhalen, waar de luidspreker op gemonteerd zit, en we kijken op de print, is het toch even slikken: dit is niet van deze tijd,

dit is het ouderwetse goedkoop ogende produktiewerk. Er is op zich niets op tegen indien het apparaat toch degelijk is en als het goed functioneert en presteert. We zien het eigenlijk nooit meer zo uitgevoerd. Het ziet er een beetje grof uit. De print heeft de oppervlakte van de kast en bijna alles zit hier op. Achterin zit de zender ingeblikt. Haaks op de print achter het front staat een printplaatje waar het display en de functietoetsen op zitten. De vier draaiegeleers zitten direct op het front gemonteerd en zitten gezamenlijk op een derde printje dat met een bandkabeltje is aangesloten op de grote print. Het front is overigens het enige deel van de behuizing dat van kunststof is, de rest is van metaal. De kanaalschakelaar is direct op de grote print gesoldeerd en zit ook aan het front bevestigd. Behalve de luidsprekeruitgangen die direct op de grote print zijn gesoldeerd zijn de antenne-aansluiting en de microfoonaansluiting aan de kast gemonteerd en bedraad naar de print. Maar gauw weer dichtschroeven en eraan gaan meten.

Gevoeligheid

Volgens de fabrikant is de gevoeligheid 0.5 microVolt (modulatie FM 3kHz, 20 dB SINAD). Wij haalden over het hele bereik betere waarden. Bij de eerste kanalen was de gevoeligheid het minst: 0.41 microVolt. Dat werd bij de hogere kanalen beter: 0.39 microVolt. Dat is heel netjes, ook als we dit vergelijken met de Alan 78E (f 350,-) die we ruim een half jaar geleden in RAM 167 aan de tand voelden. De meting is gedaan met de RF GAIN-regelaar op maximaal en

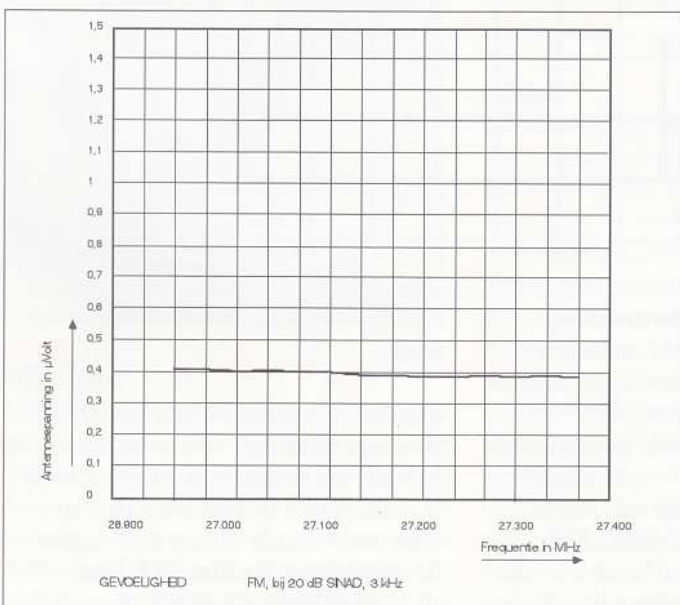
de LOCAL/DX schakelaar op DX. Zo hebben we de maximale gevoeligheid. We hadden ook de ANL-functie uit staan. Deze instellingen gelden overigens voor alle metingen. In figuur 1 is de gevoeligheid in een grafiek afgebeeld.

S-meter

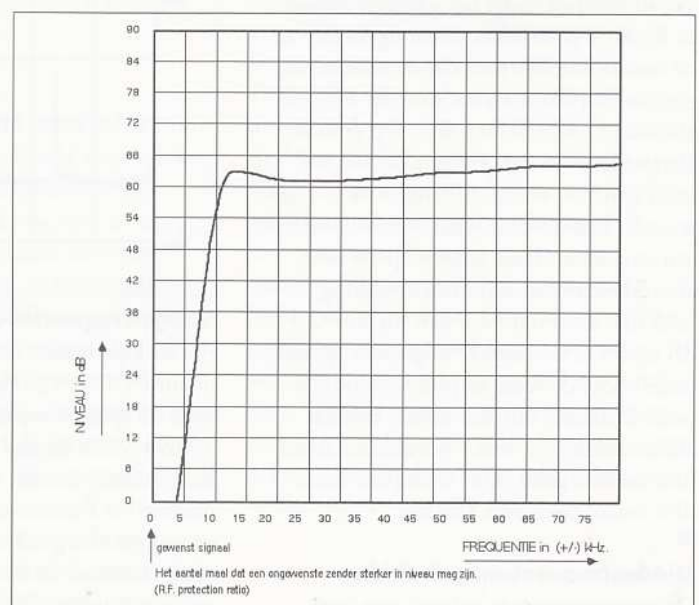
We hebben even gekeken of de interne S-meter een beetje betrouwbaar is. We hebben er al op gewezen dat er nog een aansluiting is voor een externe meter. Dat is interessant voor degene die een nauwkeurige indicatie wenst, want de interne meter laat veel te raden over. Nu hadden we toch al onze twijfels tijdens het meten, want meestal zijn interne S-meters niet al te nauwkeurig. Dat is ook het geval bij de 48Plus. Mogelijk is de meter niet goed afgeregeld. Dat is natuurlijk slordig, want dan is de kans groot dat dit voor meerdere exemplaren geldt. Wij hebben niet getracht dit te corrigeren. In de eerste plaats omdat dit apparaat in bruikleen is en dus nog heel terug moet naar de leverancier. Wij gaan er zo min mogelijk intern in 'rommelen'. In de tweede plaats dient het apparaat gewoon goed afgeleverd

Tabel 1:

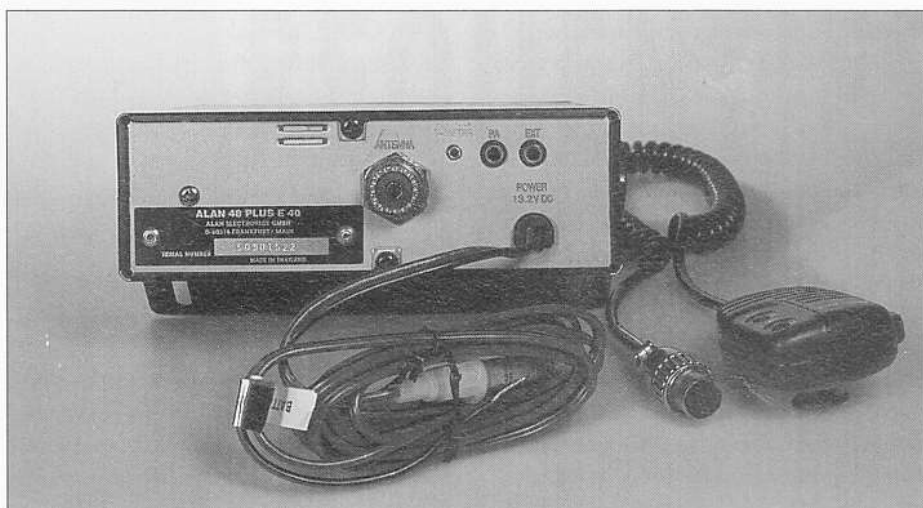
S-meter	gemeten (microVolt)	norm
S1	1.29	0.2
S3	1.91	0.8
S5	3.51	3.2
S9	151	50
S9 + 30 dB	?	1.6 mV



Figuur 1: De gevoeligheid van de Alan 48Plus.



Figuur 2: De selectiviteit van de 48Plus van Alan.



te worden en dienen we er op te kunnen vertrouwen dat alles in orde is. De gemiddelde consument staat ook niet bij het openen van de doos na de aanschaf direct met de schroevendraaier in de aanslag om te proberen het apparaat te 'verbeteren'. Dat is gelijk het einde van de garantie. De resultaten staan vermeld in tabel 1. Zelfs als de meter niet goed is afgeregeld, verklaart dit nog niet waarom wij het laatste segment nooit 'aan' kregen. We hebben heel wat signaalgeweld op de antenne-ingang aangeboden maar er gebeurde niets. Verder zien we dat alleen segment S5 ongeveer de juiste indicatie geeft. Het is duidelijk: gebruik maar een externe S-meter ...

Selectiviteit

De afstand tussen de kanaalfrequenties is steeds maar 10 kHz. De selectiviteit moet dan wel hoog zijn om geen last te hebben van de kanalen naast het gekozen kanaal. In figuur 2 is de selectiviteit afgebeeld van de transceiver. We zien dat de onderdrukking snel oploopt en dat deze op 10 kHz afstand al 63.0 dB bedraagt. Op grotere afstand zien we dat er eigenlijk niet veel meer gebeurt, het blijft hangen rond deze waarde. Dat deed de Alan 78E toch wel een stuk beter. Deze haalde op 10 kHz afstand weliswaar een onderdrukking van 59.5 dB, maar dat nam dan toe tot 82.5 dB op 75 kHz afstand! Volgens de specificaties moet de Alan 48 plus toch 65 dB onderdrukking kunnen halen. Er staat alleen niet bij op welke frequentieafstand deze waarde geldt. Ons exemplaar haalt deze waarde net niet. Jammer.

Middenfrequentonderdrukking

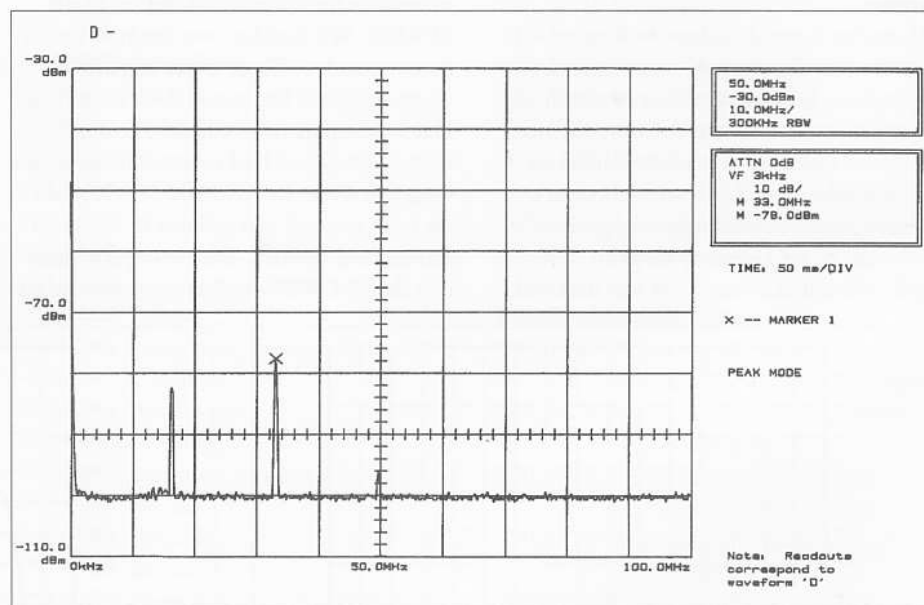
De ontvanger maakt gebruik van twee middenfrequenties; 10.695 MHz en 455

kHz. Deze vallen ruim buiten de band, dus als we op de antenne-ingang een van deze frequenties aanbieden vinden we daar bij afstemmen op een kanaal nooit meer wat van terug. Bij de Alan 78 E konden we er inderdaad niets van meten, maar bij de Alan 48 plus konden we wel iets terugvinden. We boden een signaal aan van 10.695 MHz en kwamen op een onderdrukking van 81.5 dB (3 dB S/N met -45.5 dBm ingangssignaal). Dat is toch een hele nette waarde.

We stonden afgestemd op kanaal 22 (27.225 MHz). De tweede middenfrequentie is 0.455 MHz. De spiegelfrequentie staat dan op $2 * 0.455$ MHz afstand er onder, op 26.315 MHz. Deze frequentie valt ook wel buiten de band dus de onderdrukking was hoog: 90.5 dB (3 dB S/N met -36.5 dBm ingangssignaal). Opgegeven wordt een onderdrukking van 65 dB. Even ter vergelijking: De Alan 78 E haalde hier een onderdrukking van 87.5 dB (3dB S/N met -38.0 dBm ingangssignaal). Keurig.

Intermodulatiegedrag

Het gedrag van de zender bij sterke zenders. Als er bijvoorbeeld op de kanalen 26 en 30 (27.265 en 27.305 MHz) sterke signalen binnenkomen, ontstaan er in de ontvanger door oversturing mengproducten. Een van die producten heeft een frequentie van $(2 * 27.265 \text{ MHz}) - 27.305 \text{ MHz} = 27.225 \text{ MHz}$. Dat is dus kanaal 22. Als we hierop luisteren kan de ontvangst verstoord worden als het intermodulatiegedrag van de ontvanger niet goed is. We hebben de bovenstaande situatie nagebootst en kwamen op een onderdruk-



Spiegelfrequentie-onderdrukking

Als we kijken naar de eerste middenfrequentie (10.695 MHz) en we gaan bepalen waar de spiegelfrequentie zit (op $2 * 10.695$ MHz afstand van de frequentie van het gekozen kanaal), zien we dat deze frequentie ver buiten de band valt. Als de ontvanger een goed ingangfilter heeft is er niets te meten. In dit geval konden we dan ook niets meten. We konden echter bij de tweede middenfrequentie wel iets vinden.

Figuur 3: De spectrale reinheid van de ontvanger.

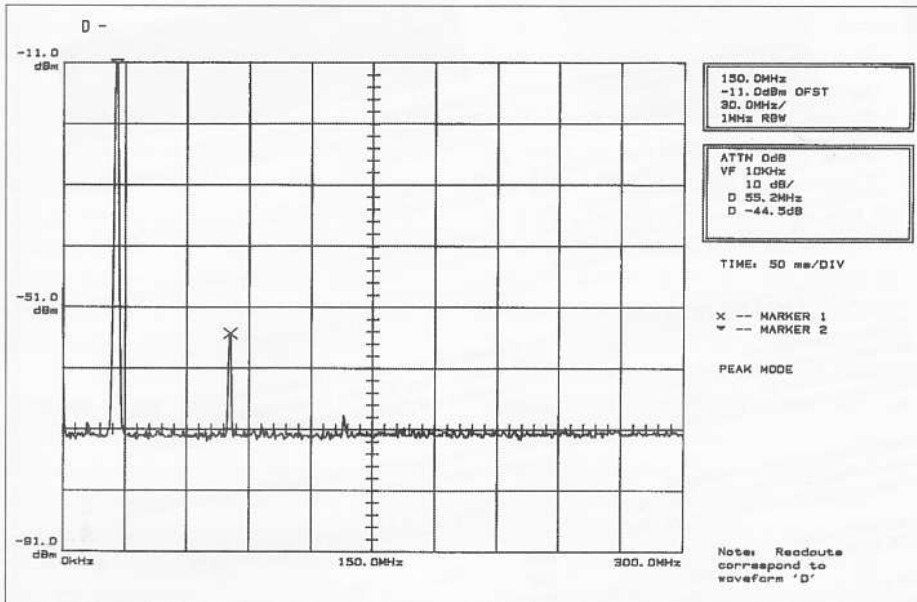
king van 76.5 dB (3 dB S/N met -45.0 dBm ingangssignaal). Een nette waarde. In de buurt van sterke zenders draaien we in de praktijk toch de RF GAIN regelaar terug om eventuele storing tegen te gaan. Ter vergelijking: De Alan 78 E haalde 73.8 dB onderdrukking (3 dB S/N met -49.2 dBm ingangssignaal).

Spectrale reinheid

We bekijken ook altijd even welke stoorproducten een apparaat zelf produceert. In dit geval bekijken we het frequentiespectrum van de zender en van de ontvanger. In figuur 3 is de spectrale reinheid van de ontvanger afgebeeld. De hoogste piek heeft

ook een paar aanmerkingen. De kanaalkeuze-schakelaar van de Alan 48Plus werkt niet echt lekker: hij 'dendert'. Bij een keer door- of terugschakelen sta je al gauw twee kanalen verder of terug. De gevoeligheid van de ontvanger valt goed binnen de opgegeven specificaties en is een stuk beter dan de

Alan 78E, die de specificaties niet haalde. De interne S-meter voldoet niet goed. Het laatste segment (S9 + 30 dB) deed bij ons al helemaal niets, wat voor signaal we ook aanboden. Maar zelfs als hij goed zou functioneren, zou de S-meter niet meer dan een indicatie aangeven. Gelukkig zit er een aansluiting achterop voor een externe meter. De selectiviteit van de ontvanger is redelijk (al voldeed hij net niet aan de specificaties). De middenfrequentonderdrukking is prima. De spiegelfrequentie-onderdrukking en het intermodulatiegedrag zijn goed, zelfs beter dan die van de Alan 78E. De spectrale reinheid van de ontvanger is netjes: weinig stoorproducten en lage niveaus. Het produkt van de LO komt een stuk minder hard naar buiten dan bij de Alan 78E. Alleen bij zenden komt de derde harmonische van de draaggolf er te hard uit. Kortom: de Alan 48Plus is een goede CB zend-ontvanger en heeft (ondanks z'n minpunten) een behoorlijk goede prijs/prestatie-verhouding. Adviesprijs: circa f 349,-/ circa Bfr. 7000.



Figuur 4: De spectrale reinheid van de zender.

een niveau van -78.0 dBm en ligt op 33.0 MHz. Op de helft van deze frequentie (16.5 MHz) staat een piek met een niveau van -81.9 dBm. Dit is afkomstig uit de Local Oscillator, de ontvanger staat op kanaal 22. Verder zijn er geen duidelijke stoorpieken te zien. Netjes. Bij de Alan 78E was de storing van de LO harder: -41.6 dBm. De spectrale reinheid bij zenden is minder rooskleurig. Dit zien we afgebeeld in figuur 4. De tweede harmonische van de draaggolf is voldoende onderdrukt en die zien we in het spectrum niet terug, de derde daarentegen wel. Die heeft t.o.v. de draaggolf een niveauafstand van 44.5 dB. Dat is veel te weinig. Voor de tweede harmonische is de eis al 60 dB. Tenslotte is het gemeten vermogen van de zender 3.8 Watt.

Conclusie

Al met al is de Alan 48Plus een leuk apparaat, dat eenvoudig te bedienen is en een behoorlijke prijs/kwaliteit-verhouding heeft. We hebben hem in technisch opzicht vergeleken met de Alan 78E, een transceiver die ongeveer vijf tientjes duurder is en die we ruim een half jaar geleden hebben getest (zie RAM 167). Interessant is dat de Alan 48Plus op een aantal punten zelfs beter presteert dan zijn duurdere broer. We hebben op deze nieuwe transceiver echter

Met dank aan Combai voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatie
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

DSP FILTERS		BEAMS 2/70/6M		
NIR-10	NOTCH EN STORINGSFILTER	695,-	Vargarda 3/el6	199,-
NF-60	UNIVERSEEL NOTCHFILTER	465,-	Vargarda 5/el6	299,-
NIR-7	STORINGS ONDERDRUKKER	699,-	Vargarda active/2	79,-
SSTV-1	SPECIALAAL SSTV FILTER	429,-	Vargarda 3/el2	89,-
ANC-4	ANT. STORINGS FILTER	479,-	Vargarda 6/el2	119,-
NTR-1	NOTCHFILTER	465,-	Vargarda 9/el2	159,-
DSP-9	PHONE*CW	489,-	Vargarda 6/e70	89,-
DSP-9+	PHONE*CW*DATA	899,-	Vargarda 13/el70	139,-
GD-84NF	AUDIOFILTER	385,-	Vargarda 19/el70	199,-

LOW COST

STANDARD-C181	799,-	649,-
YAESU-FT23r	699,-	599,-
YAESU-FT26	649,-	549,-
YAESU-FT415	845,-	759,-
KENWOOD-TH47	899,-	649,-

NEW TNC21s

met TCM3105
SYMEK Packet controller

Afmeting 110/90/32 mm
Watchdog schakeling
Micro uitgangsspanning
uitwendig regelbaar.
Inclusief SOFTWARE

f429,-

MJF-432

Voice memory keyer

f 289,-

* Message Recording Unit
* Met repeteerfunctie

Wij verzenden binnen
Nederland.
Bij vooruitbetaling
GRATIS of onder
REMBOURS

Aktie prijzen geldig t/m 30 maart '96. OP=OP

JBE Liesbosstraat 14 Breda/Princenhage Tel. 076-5212881

Wij hebben het allemaal



WEER

NIEUW: ULTIMETER 500
Weerstation met windsnelheid, -richting, buitentemperatuur, chill, datum, tijd, dauwpunt, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op PK12, 96, 900, 232 of telefoonno- dem f 499,-.

NIEUW: ULTIMETER 2000
's Werelds beste weerstation, windsnelheid, -richting, ba- rometer, buiten- en binnentemperatuur, chill, datum, tijd, dauwpunt, regenval(optie), buitenvochtigheid(optie), lijkheid op PK12, 96, 900, 232 of telefoonmodem f 799,-. Buiten vochtigheids/temperatuursensor f 335,-. Binnen vochtigheids/temperatuursensor f 299,-. Draadloze re- demeter 0.25 mm f 349,-.

Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, wind- richting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebred f 1295,-.

Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz station compleet met schotel, LNB en achterzetontvanger v.a. f 2300,-.

AEA-FAX-III wefax/faxmodule, rty, NavTex voor uw IBM compat (laptop)computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-model.
Ideaal voor de watersport f 375,-.
JV-Fax/HamComm + interface f 99,-.

ACCESSOIRES

NIEUW: AEA ACARS AIR Traffic Controller
Vluchtnummers, tijden, navigatie, storingen, gate, lading, brandstof en vele andere vormen van informatie vliegt pakket en een ontvanger die loopt van 129-132 Mhz en een IBM compatible computer. ACARS betekent Aircraft Communications Addressing and Reporting System. ACARS gebruikt 2400 Bd MSK en is een soort packet systeem. DSP232, PK900, AEA Fax III bezitters gebruiken alleen de software, f 139,-. Alle andere hebben het complete pakket nodig: f 225,-.

NIEUW: AEA LogWindows V3.0
Electronisch logboek, DX Cluster monitor, award tracking, automatisch display van DX spots, automatisch tunen van transceiver, prints QSOlabels. Werkt samen met PCPakratt for Windows V2.0, met een voice synthesizer. Importeert alle logs van CT, DXLog, LogMaster, Easy DX, Hyperlog, DX Base, N6RJ 2nd Op, Log View, DX Desktop, PC Pakratt en elke ASCII log. Prijs slechts f 255,-.



NIEUW: AEA MACRATT III
Terminal Controle Programma voor de nieuwe Macintosh Computers (System V6.05-7.0-7.5) met volledige mailbox faciliteiten, binaire file transfer, monitorschermen, help- menu's, kan op achtergrond werken. Draait op alle AEA 12, PK-96, PK232-MBX, DSP232, PK-900, DSP1232, DSP2232. Prijs: f 255,-.

OPTOELECTRONICS

De beste frequentietellers:
Handcounter Model 3000A, 10Hz-3Ghz, f 1265,-.
Handcounter Model M-1, 10Hz-3Ghz, f 879,-.
Handcounter Model CUB Minicounter, 1Mhz-2.8Ghz, f 495,-.

De beste communicatie-onderscheppers:
Interceptor Model R10, 30Mhz-2Ghz, FM, f 1250,-.
Interceptor Model R20, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f 415,-.

De beste toondecoders:
DECODER Model DC440, 50 CTCSS tonen, 106 DCS co- des, 16 DTMF tekens, f 925,-.

De beste nieuwe software's:
OPTOSCAN456, Computerinterface met complete in- bouwprintplaat voor de PRO2005/6 Scanner, f 899,-.

SCOUT Model 400, 400 geheugenplaatsen bevattende frequentiescanner, 10 Mhz-2.8Ghz, zoekt in uw nabij- heid de geheime frequenties en slaat deze op. Prijs f 1155,-.

CX12AR interface tussen de Scout en de AR8000, 2700, IC7000/7100, PRO2005/6 + Optoscan456 en uw compu- ter, incl. software f 295,-.

CB-AR directe interfacekabel tussen AOR8000/2700 en Scout f 120,-.

DATA COMMUNICATIE

NIEUW: AEA DSP232 Multimode Data Controller met alle modes: PacTor, AmTor, RTTY, CW, HF Packet, 9600 modems; hoge en lage tonen; TWIST commando, me- hold, 32k Ram Mailbox (uit te breiden naar 256k Ram), SJAM, Node, GPS etc. De **DSP232** is ontworpen met de Motorola 32 bit 68340 processor en de Analog Devices 2105 DSP processor. Deze krachtige combinatie maakt het mogelijk om ook nieuwe digitale modes als PacTor II te benutten. Dit belooft de multimode controller van de ko- mende jaren te worden. Introductieprijs f 1449,-.

PK96 Packet Controller 1200/9600 Bd Packet incl. soft- ware f 675,-.

PK12 Packet Controller 1200 Baud geschikt voor aan- sluiting van GPS plaatsbepalingssysteem en Ultimeter weerstation incl. PCPakratt Lite software f 399,-.

PCB88 Packet Controller incl. software f 575,-.
Tiny-2 MK-II TNC-2 packetcontroller met omschakelbareEPROM (TAPR, WA8DED etc.) f 499,- (Eveneens geschikt voor GPS en Ultimeter)

SPRINT-2 9600Bd packet controller met BER filter instel- ling f 675,-.
Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-.



Losse digitale squelch voor Tiny-2, PK88/232 f 99,-.
Pakratt onder Windows V2.0, Multitasking communicatiesoftware voor alle AEA controllers.

Wij zijn exclusief importeur van AEA, Timewave, OptoElectronics, PacCom, PeetBros etc.

Momenteel is er weer grijs import. Dat wordt niet door ons gegaran- deerd. Bel indien u twijfelt.

Professioneel

Professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1095,-; **Motora- la, Ericson, Sony, Siemens, Nokia** autotelefoons, semafoons, Div. merken computers en computeronderdelen. Bel voor infor- matie.

U hoeft niet meer te wachten tot de volgende dag van de amateur, de volgende beurs of vlooienmarkt:

VOORJAARS AANBIEDINGEN

Merk:	Type:	Soort:	Van:
Kenwood	TH79E	VHF/UHF portofoon	f 1395,- f 1245,-
Kenwood	TM241E	144Mhz mobile 50W	f 1099,- f 849,-
Kenwood	TM441E	430Mhz mobile 50W	f 1199,- f 849,-
Kenwood	TM251E	144Mhz mobile 50W	f 1199,- f 1095,-
Kenwood	TM451E	430Mhz mobile 35W	f 1199,- f 1095,-
Kenwood	TM733E	VHF/UHF transceiver	f 1999,- f Bel
Yaesu	FT530	VHF/UHF portofoon	f 1395,- f 899,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,- f 5850,-
Yaesu	MD1-C8	microfoon	f 325,- f 249,-
ICOM	IC706	HF, 6.2M 100/100/10W	f 2995,- f 2799,-
AEA	PK232MBX	multimode+PCPakratt	f 1295,- f 995,-
AEA	PK900	multimode+Wind. s.w.	f 1795,- f 1595,-
Timewave	DSP9	noisekiller	f 515,- f 455,-
Timewave	DSP9+	noisekiller	f 850,- f 765,-
Timewave	DSP59+	noisekiller	f 975,- f 885,-
Ultimeter	II	weerstation	f 549,- f 479,-
RFConcepts	RFC4-32	70cm linear 2/20W	f 499,- f 425,-
RFConcepts	RFC4-110	70cm linear 10/100W	f 1099,- f 950,-
Kantronics	KPC-3	1200Bd packet modem	f 399,- f 250,-
Kantronics	KAM	Multimodecontroller	f 1095,- f 750,-
Uniden	UBC3000XLT	500 kan, 25-1300 Mhz	f 799,-
Yupiteru	MVT7100	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 699,-
AOR	AR3000	400kn. 0.1-2026 Mhz	f 2350,-
AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz	f 1095,-
Bearcat	UBC220	200kan. 66-960 Mhz	f 549,-
Bearcat	UBC760	200kan. 66-960 Mhz	f 529,-
Bearcat	UBC9000	1000kan, 25-1300 Mhz	f 999,-
Kenwood	R5000	0.03-30 Mhz	f 2999,-
Lowe	HF150	0.05-30 Mhz	f 1095,-
Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz	f 1599,-
Icom	R72E	0.1-30 Mhz	f 2795,-
Icom	R7100	25-2000 Mhz	f 3850,-
NRD/JRC	NRD635G	0.05-30 Mhz	f 3795,-
NRD/JRC	NRD535D	0.05-30 Mhz	f 5299,-

Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling.

INRUIL

AR8000 f 895,- (1 maand oud); **Bearcat UBC2500XLT** f 499,-; **Bearcat 220XLT** f 350,-; **Kenwood TR851E** all- mode 70 cm transceiver f 1499,-; **YAESU FT41E** 2 m porto- foon f 395,-; **YAESU FRT7700** RX-antennetuner f 135,-; **PacCom PTC** PacTor/AmTor/RTTY controller f 475,-; **Ken- wood TS430 HF transceiver** f 1750,-; **YAESU FT2400** 2m FM transceiver 50 W f 650,-; **Kenwood TS505 HF trans- ceiver** f 1895,-; **Kenwood MC85** microfoon f 275,-; **Ken- wood SWR2100** f 275,-; **PAN 12V/22A** voeding f 199,-; **LF30A** lowpassfilter f 99,-.

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax. 0251 - 314032

Wij zijn te bereken di.-vrij. van 10.00 - 17.00 uur en za. van 10.00 - 16.00 uur

propagatie prognose

Het lijkt erop dat een hernieuwde toename van de zonnevlekactiviteit niet lang meer op zich zal laten wachten. Nadat eind '95 een zonnevlek werd waargenomen die, gezien de positie op de zonnenschijf, als voorbode van een nieuwe zonnevlekcyclus mocht worden gezien, zijn inmiddels meerdere van deze 'vroegelingen' door Arend Harteveld waargenomen.

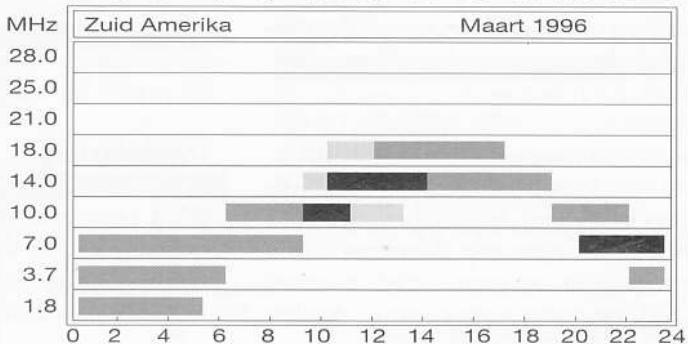
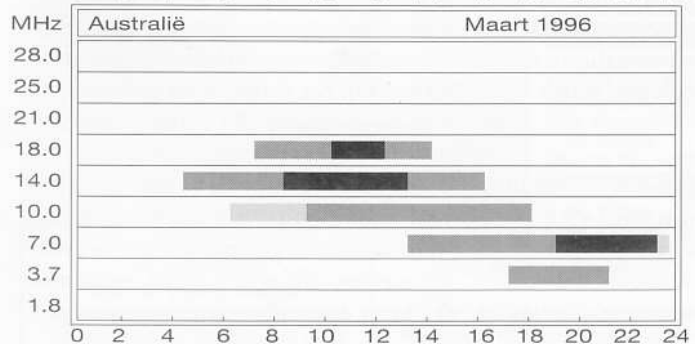
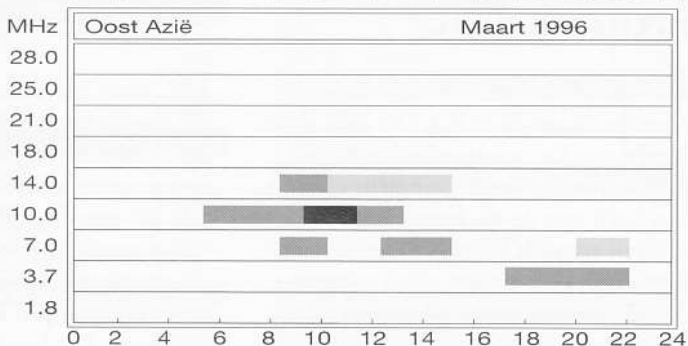
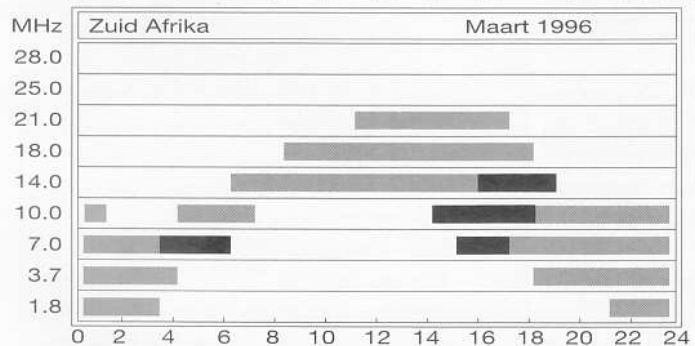
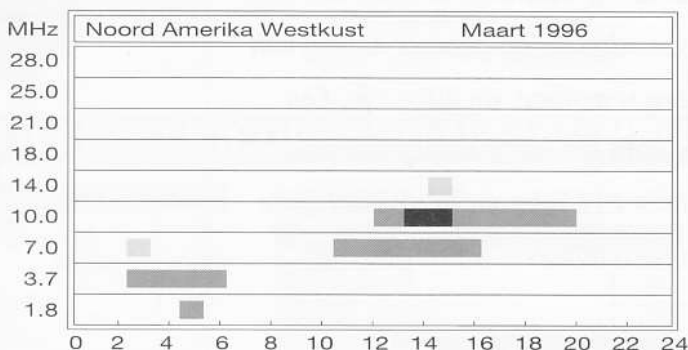
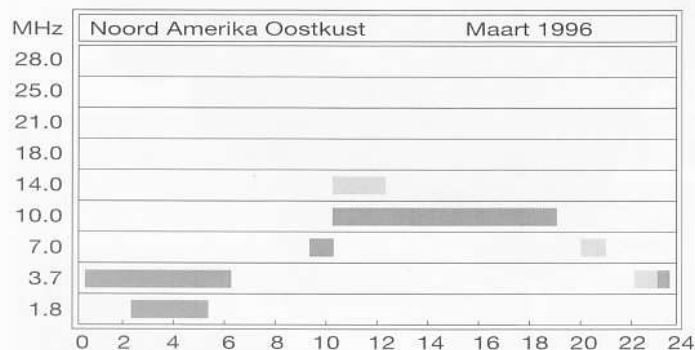
Het heeft er dus alle schijn van dat we het zonnevlekminimum inmiddels zijn gepasseerd. Toch blijft de activiteit ook deze maand nog zeer laag. Dankzij het feit dat de zon steeds hoger aan de hemel komt te staan en de dagen in rap tempo langer worden, zullen de condities op de wat hogere frequentiebanden merkbaar verbeteren. Overigens is het zeker niet zo dat de echte Dx-banden, zoals 15 en zelfs 10 meter, in de afgelopen periode volstrekt onbruikbaar

zijn geweest. Tijdens zo nu en dan optredende bandopeningen konden ook op deze banden nog wereldwijd verbindingen worden gemaakt. Echte DX-specialisten spreken zelfs van een opmerkelijke opleving van de mogelijkheden op 10 meter. Hoewel het verstandig is om de variaties in de zonnevlekactiviteit altijd over een wat langere termijn te beschouwen, lijkt het erop dat we inderdaad weer op de goede weg zijn. Het is dus zaak om deze maand

de propagatiemogelijkheden op de korte golf goed in de gaten te houden, want aangename verrassingen zijn zeker niet uitgesloten!

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van balken aangegeven. De lichtste kleur is een indicatie voor een opening via het lange pad, de grijze balken gelden voor openingen via het korte pad, terwijl de zwarte balken duiden op propagatiemogelijkheden via zowel het korte als het lange pad. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.



Prijsverhoging is nekslag voor subadressering

Wordt het een Buzzer of een BelBox?

PTT Telecom heeft op 1 januari van dit jaar het hooggebruiktarief voor semafoonabonnementsfors verhoogd. Hooggebruikers (abonnees die meer dan vijfhonderd oproepen per abonnementsperiode ontvangen) gaan aanzienlijk meer betalen, waardoor mensen die via subadressering gebruik maken van een semafoon, de dupe zijn. Een voorbeeld van machtsmisbruik door PTT Telecom, zoals door boze telecomdealers wordt gesteld?

DIEDERIK PLUG

Elke semafoon heeft een eigen achtcijferige tooncode (RIC). Die code wordt samen met het semafoonnummer geprogrammeerd in een computer die contact heeft met de telefooncentrale. Die centrale schakelt binnenkomende semafoongesprekken door naar de computer, die het gekozen semafoonnummer combineert met de RIC, die wordt uitgezonden naar de zenders, waardoor uiteindelijk de bezitter van de betreffende semafoon wordt bereikt.

Subadressering is het uitbreiden (in de semafoon programmeren) van de RIC met een viercijferige pincode. PTT Telecom kent alleen de achtcijferige RIC, maar niet de pincodes. Daardoor is het mogelijk om een groot aantal (maximaal 999) semafoons te voorzien van dezelfde



RIC, maar met verschillende pincodes. Zo kan de houder van één semafoonabonnement veel meer semafoons op dat abonnement aansluiten en bereiken. Vaak zijn dat telecomdealers. Die nemen een semafoonabonnement, waarna ze pincode-semafoons die via dat nummer bereikbaar zijn verkopen aan particulieren of bedrijven. Die hoeven geen of relatief lage abonnementskosten te betalen. Het is duidelijk dat het semafoongebruik op die manier een stuk goedkoper wordt.

Overbelasting

Subadressering, we schreven er al over in RAM 142 (april '93) en RAM 145 (juli/aug '93), werd drie jaar geleden geïntroduceerd. Het is duidelijk dat sindsdien de semafooncentrales, die zijn

ingesteld op zo'n vijftien semafoonoproepen gemiddeld per abonnee per abonnementsperiode, veel meer oproepen moesten verwerken dan was voorzien, met overbelasting als gevolg. Mark Zellenrath, voorlichter van PTT Telecom legt uit: "Er zijn op dit moment ongeveer vijfhonderdduizend semafoongebruikers in Nederland. Wij beheren drie semafoonnetwerken. Daarvan zijn er al twee vol, voornamelijk door subadressering. Op het derde en nieuwe net zitten nieuwe abonnees." PTT Telecom kan subadresseringsabonnees echter niet direct aanpakken, want ze zijn 'onzichtbaar'. Zellenrath: "Wij kunnen niet zien welke abonnees gebruik maken van subadressering. Wij weten alleen welke mensen meer dan vijfhonderd oproepen per

periode ontvangen. Dat is een relatief kleine groep van ongeveer tweehonderd contractanten”.

De PTT besloot het over een andere boeg te gooien. Technische maatregelen om subadressering de kop in te drukken waren moeilijk te bedenken. In plaats daarvan kwam het bedrijf met een nieuw produkt op de markt: de Buzzer. Net als bij pincode-semafoons kost de Buzzer alleen geld in de aanschaf, abonnementskosten worden niet in rekening gebracht. Daardoor werd het apparaatje (dat binnen korte tijd zeer populair werd) een geduchte prijsconcurrent voor de semafoons met subadressering. De verhoging van het hooggebruiktarief zorgt ervoor dat de Buzzer nog aantrekkelijker wordt voor het publiek. Subadressering is dus niet meer de enige goedkope manier om gebruik te maken van een semafoon!

Gedupeerden

BelBox B.V. uit Amsterdam is niet blij met de prijsverhoging die PTT Telecom heeft doorgevoerd. Het bedrijf is een dochteronderneming van Enterprise, een van de eerste Nederlandse bedrijven die

semafoons met subadressering aanbode. “De PTT had gewoon eerder moeten reageren op de mogelijke overbelasting van zijn net,” vindt Maurice Kotte, directeur van BelBox. “Door de hoge abonnementskosten raken tienduizenden abonnees, meestal telecomdealers, gedupeerd. Dat was niet nodig geweest”. Kotte denkt dat de prijsverhoging PTT Telecom nog een belangrijk extra voordeel biedt: “Het lijkt me logisch dat nu nog meer mensen een Buzzer gaan aanschaffen. Dat is voor de PTT Telecom alleen maar gunstig, omdat elke verkochte Buzzer een verkocht abonnement betekent. Misschien hebben ze juist daarom wel hun tarieven verhoogd.”

Kotte wordt in zijn kritiek gesteund door de heer Bouwman, directeur van Bouwman Communicatie in Elburg. “Wat de PTT doet, kan niet. Ze gebruiken hun machtspositie om diensten zoals wij verlenen de kop in te drukken en de telefonieprijzen onder een veel te grote druk te zetten.” Volgens Bouwman is de overbelasting de schuld van PTT Telecom, die had immers haar netwerk beter moeten voorbereiden. “Die paar

piepjes per nummer waar de PTT van uit is gegaan, waren sowieso te weinig.” Bouwman Communicatie is wel gestopt met het verkopen van subadresseringsabonnementen, maar het bedrijf geeft zich niet makkelijk gewonnen: “Wij zijn samen met de NIMAVA (een telecomdealer uit Soest- red.) aan het onderzoeken of we juridische stappen tegen PTT Telecom kunnen ondernemen,” aldus Bouwman. “Of het een rechtszaak wordt, weet ik nog niet, maar het is heel goed mogelijk”.

Schuldvraag

Volgens Bouwman moet de hoofdoorzaak van de overbelasting van het semafoonnet worden gezocht in ‘overaanbieding’: “Wij hingen maximaal dertig semafoons aan één abonneenummer. Toen gingen grote bedrijven als Kwantum en de Kijkshop subadresseringsabonnementen aanbieden met duizend semafoons per nummer. Dat kon natuurlijk niet”. De Elburgse telecomdealer denkt net als Kotte dat de Buzzer voor PTT Telecom de hoofdreden was het semafoongebruik duurder te maken.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel.: 035 - 6215879 • Fax: 035 - 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

uniden Bearcat

UBC 9000 XLT

500 kanalen
25 MHz - 1.3 GHz
Autostore en Autosort
Alphanumeriek display!!!
3 sec delay bij ontvangst

Fl. 995,-



Scant max. 100 kanalen per seconde

REALISTIC PRO-2039

200 kanaals Basis Scanner

Frequentiebereik:
68-88 MHz 108-174 MHz 380-512 MHz 806-960 MHz
10 geheugen banken van 20 kanalen
Scan stappen van 5 kHz, 12,5 kHz of 25 kHz.
Scansnelheid 25 kan/sec of 8 kan/sec.
Modes: AM - FM
Prioriteitcontrole: 2 sec

Fl. 579,-



EP-925

25 A - 13,8 V

HF tochtvrij



Fl. 325,-

uniden Bearcat

UBC 3000 XLT

400 kanalen
25 MHz - 1.3 GHz
Autostore en Autosort
Alphanumeriek display!!!
3 sec delay bij ontvangst
Scant max. 100 kanalen/sec.
Batterijvrij geheugen!!!

Fl. 795,-

REALISTIC PRO-26

200 kanaals Scanner

Frequentiebereik:
25 MHz - 1.3 GHz
50 kanalen/seconde
10 Geheugenbanken

Fl. 745,-

REALISTIC PRO-62

200 kanaals Scanner

Frequentiebereik:
68 MHz - 960 MHz
50 kanalen/seconde
10 Geheugenbanken

Fl. 495,-

REALISTIC PRO-2035

1000 kanaals Basis Scanner

Frequentiebereik: Fl. 945,-
25-520 MHz
760-1240 MHz
10 geheugenbanken van 100 kanalen
plus 100 monitor kanalen (tot. 1100)
Scan stappen van 5 - 12,5 - 25 - 50 kHz



REALISTIC PRO-25

100 kanaals Scanner

Frequentiebereik:
66 MHz - 956 MHz
Geheugen backup
Monitor geheugen
Lock-out functie

Fl. 449,-

REALISTIC PRO-27

20 kanaals Scanner

Frequentiebereik:
68 MHz - 512 MHz
Geheugen backup
Monitor geheugen
Lock-out functie
2 digit display

Fl. 229,-

REALISTIC PRO-50

20 kanaals Scanner

Frequentiebereik:
68 MHz - 512 MHz
FM stappen 5/12,5 kHz
Monitor geheugen
Lock-out functie
2 digit display

Fl. 249,-

YUPITERU MVT-7100

De mooiste handscanner met SSB!

Frequentiebereik:
100 kHz - 1650 MHz
Frequentiestappen:
5 / 10 / 12.5 / 25 / 50 en 1000 kHz
Modes:
AM, FM, FMw, LSB,
USB en CW.

Prijs: Fl. 795,-



SUPER OCC. AANBIEDING

ICOM R 900 all mode

0 - 2 GHz met monitor

SLECHTS f 7.900 + GARANTIE 3 MND.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRAKTISCH ALLE MERKEN FABRIEKAPPARATUUR IN.
(Onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden - Bel eens voor info.
Geopend dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan • PE1DNE Patrick • PE1OVG Marco • PD0QOV Co

danita 640

* 40 kanalen * 4 watt * FM-modulatie

Een van de meest geavanceerde modellen in de danita-lijn geleverd met vele functies. O.a.: RF-gain, Mic-gain, noise filter, PA-functie, schakelbaar vermogen (van 4 watt naar 0,4 watt), S-meter. Wordt geleverd met: microfoon en microfoonophangbeugel, bevestigingsbeugel met schroeven en DC-kabel.

danita 640: No. 0163
Extra mounting bracket
for danita 640/Mark 5: No. 8505
DC cable for danita 640: No. 8512



danita 440

* Auto scan * 40 kanalen * 4 watt * FM-modulatie

Klein maar geavanceerd mobiele zend/ontvanger met vele functies. Automatische squelch control voor een zo goed mogelijke ontvangst zelfs bij een zwak signaal. De auto-scan functie scant alle 40 kanalen en stopt wanneer er een signaal wordt ontvangen. Door middel van het grote rode LED-display kan de scanfunctie worden gevolgd. Wordt geleverd met: microfoon en microfoonophangbeugel, bevestigingsbeugel met schroeven en DC-kabel.

danita 440: No. 0159



K40

maas

funk-elektronik importeur

STAR ELECTRONICS

BOT Electronics (the best you can get)
Burgemeester Bosstraat 61 A 3043 GC Rotterdam
tel : 010-4620586 fax : 010-4621789 call us if you need us ..

Lowe kortegolfreceivers: Een goede ontvanger hoeft niet duur te zijn!

HF-150: kortegolfreceiver 30 kHz - 30 MHz.

USB, LSB, CW, AM en AM synchroon. Filters: 2,5 kHz en 7 kHz. 60 geheugens die ook de mode bewaren. Versterker voor actieve antenne reeds ingebouwd. f 1199,-



HF-225 kortegolfreceiver 30 kHz - 30 MHz

Modes: LSB, USB, CW, AM en (AM synchroon en FM optie). Filters: 10 kHz, 7 kHz, 4 kHz, 2,2 kHz en een 200 Hz audio filter voor CW. 30 geheugens. Twee VFO's.

van f 1599,- nu f 1295,- !

AOR kortegolfontvangers

AR-3030 kortegolfreceiver 30 kHz - 30 MHz.

Mechanisch 6 kHz AM filter van Collins voor een superieure selectiviteit. RS-232 interface ingebouwd! Ruisarme DDS synthesizer! Een juweeltje! f 1999,-

Bij een goede ontvanger hoort natuurlijk een uitstekende antenne:

DX-7 G Active Helical Shortwave Antenna.

Een kleine actieve antenne met zeer bijzondere eigenschappen, bereik 50 kHz - 35 MHz. Slechts 60 cm hoog en 12,5 cm diameter. Elliptische polarisatie, dus verminderde fading! Perfect grootsignaalgedrag. f 475,- inclusief 220 Volt voeding.

DX-10 actieve antenne

De ideale low-cost antenne voor binnen en buiten. Frequentiebereik 100 kHz - 30 MHz. Aangepaste gevoeligheid, speciaal voor Lowe HF-150, HF-225 en soortelijke ontvangers. ± 1 meter lang, zeer opvallend. Overal te plaatsen! f 399,- inclusief 220 Volt voeding.

Packet modems: natuurlijk Kantronics!

KPC-3 1200 Bd packet modem
met 20 commando's al QRV!
Zwart/wit faxontvangst
met JV-FAX! 32 k mailbox
slechts f 299,-



KPC-9612 1200/9600 Bd packet modem

Dual port. 9600 en 1200 Baud QSO's gelijktijdig! 32 k mailbox slechts f 599,-

Door de aanwezigheid van de mailbox bent u bereikbaar, óók als de computer uit staat! Twee handelingen: één voor de beginner en één voor de gevorderde!

Alle modems worden geleverd met software, en draaien óók onder SP en GP!!

S.R.E.
SCHUURMAN
RADIO COMMUNICATIE

tel/fax: 0318 - 638785
Doornlaan 34 • 6717 BS Ede

Open: di t/m do 10.00 - 18.00 • vrij 10.00 - 20.00 • za 10.00 - 16.00

De Stichting Algemeen Nederlands Persbureau ANP levert 24 uur per dag nieuwsberichten aan alle landelijke en regionale kranten en omroepen. De Algemene Nieuwsdienst van het ANP maakt daarbij gebruik van een netwerk van correspondenten en tipgevers. Ter versterking van dit netwerk zoeken wij in het hele land

ervaren scannerluisteraars

U beschikt over een goed journalistiek gevoel. Snelheid en betrouwbaarheid staan voorop. Uiteraard maakt u gebruik van geavanceerde breedbandscanners en andere apparatuur om communicatie te onderscheppen.

Heeft u interesse? Stuur dan uw brief met persoonsgegevens en een opsomming van de apparatuur waarover u beschikt naar de Stichting Algemeen Nederlands Persbureau ANP, t.a.v. Rob de Spa, Postbus 1, 2501 AA Den Haag.

Voor meer informatie kunt u bellen met Rob de Spa, chef verslaggeving, telefoon (070) 3580830.



PTT Telecom-voorlichter Zellenrath ont- kent dit: "Het is inderdaad zo dat sub- adressering een grote rol heeft gespeeld in onze beslissing om het veelgebruik duur- der te maken. Maar met de Buzzer heeft dat absoluut niets te maken". Ook de kritiek dat door het gestegen tarief sema- foonhouders te kort worden gedaan wijst Zellenrath af: "Wij hebben subadres- sering nooit gesteund. Sterker nog, we

zijn pincode een viercijferig 'boxnum- mer', dat aankiesbaar is via het centrale BelBoxnummer. Is het contact eenmaal gelegd dan kunnen abonnees gebruik maken van diensten als doorschakelen, het achterlaten van berichten met semafoonalarmering, doorschakelen naar mobilofoons of uitbellen. Later dit jaar kunnen ook faxen via de box worden ont- vangen. Kotte: "Wij bieden meer service

samenwerking een landelijk distributie- netwerk opzetten om de BelBox aan de man te brengen, waarbij wordt gestreefd naar zo'n vijfduizend nieuwe gebruikers in 1996.

PTT Telecom is niet bang voor concu- rentie van bedrijven als BelBox. "Wij kunnen semafoons natuurlijk ook herpro- grammeren. Dan krijgen de semafoon- bezitters een nieuw abonneenummer en kunnen ze gebruik maken van alle dien- sten die wij aanbieden, ook de nieuwe. Want uiteraard hebben ook wij plannen met de semafoon", aldus Mark Zel- lenrath. "Binnenkort gaan wij een aantal nieuwe diensten op de markt brengen. Maar we maken pas bekend wat voor diensten dat zijn vlak voordat we ze introduceren".

Bouwman Telecommunicatie in Elburg blijft de "gebruikelijke semafoondiensten" aanbieden. De bezitters van pincode- semafoons adviseert Bouwman om bij PTT Telecom hun piepers te laten her- programmeren. Veel nieuwe plannen met semafoondiensten heeft het bedrijf niet,



hebben er altijd tegen gewaarschuwd. Wij duperen niemand, dat doen diegenen die een semafoonabonnement hebben ge- nomen en daar subadressering aan heb- ben gehangen. Als die hun abonnement nu opzeggen, zitten de mensen aan wie zij pin-semafoons hebben verkocht inder- daad met een waardelose semafoon. Maar dat is niet onze schuld".

Dienstverlening

BelBox ging niet bij de pakken neerzit- ten. Het bedrijf is begonnen met een voice-response-systeem, dat het mensen die een semafoon met subadressering hebben gekocht mogelijk moet maken hun pincode-semafoons te blijven ge- bruiken, "tegen aantrekkelijke tarieven". Onder het motto 'meer gebruikersvrien- delijkheid met dezelfde semafoon' biedt BelBox naar eigen zeggen meer uit- gebrede dienstverlening dan PTT Tele- com kan leveren. Om gebruik te kunnen maken van deze diensten moet eerst de pincode-semafoon worden geherpro- grammeerd door BelBox. Kosten: vijfen- vijftig gulden. Natuurlijk kunnen ook mensen met een gewone semafoon mee- doen: zij betalen honderd gulden voor de herprogrammering. Er worden geen abonnementskosten berekend. De sema- foongebruiker krijgt dan in plaats van



dan PTT Telecom. Die heeft bijvoor- beeld Semavoice, maar dat biedt minder dan wij. Bovendien maakt het gebruik van twee 06-nummers: een voor numerie- ke en een voor voice-diensten. Bij ons loopt alles via één nummer. Trouwens, we blijven gebruik maken van PTT 06-num- mers, dus dat bijt elkaar niet".

Nieuwe diensten

BelBox is naar eigen zeggen in onder- handeling met een aantal grote telecom- municatiebedrijven, waaronder Motorola. Het bedrijf wil door middel van zo'n

ondanks de plannen voor juridische stap- pen tegen de prijsverhoging: "De prijzen voor telefoongebruik staan nu zo onder druk dat ik denk dat de semafoon gaat verdwijnen", aldus Bouwman. "Nog even en bellen via GSM en NMT is goed- koper."

De wereld van CB-radio langs Route 66

Waterlooplein in de woestijn

Geen autoroute is met zoveel romantiek beladen als Route 66, die het midden van de Verenigde Staten verbindt met de westkust. Tientallen songs, boeken, films en miljoenen reizigers en jaarlijks evenzovele toeristen, getuigen van een bijzonder stuk historie van de Amerikaanse infrastructuur. Langs de stoffige wegen, die zijn omgeven door uitgestrekte weilanden, bergmassieven en woestijnen, zijn unieke plekjes decennia lang ongerept gebleven.

RUUD VAN DER SCHAFT

Wat precies zeventig jaar geleden als een noodzakelijke levensader werd aangelegd, is tegenwoordig nauwelijks meer dan een curieus stuk vermaak voor de toeristen die van heinde en verre, soms enkele tientallen maar vaak tot vele honderden mijlen het samenstelsel van stukken 'historic road' afrijden. Veel is nog uit die roerige tijd onaangeroerd gebleven. In de crisisjaren heerste er in het midden van de Verenigde Staten een grote werkloosheid. Tegelijk nam de rijkdom in het westen toe, voornamelijk vanwege goudvondsten in Californie. De arme bevolking trok massaal naar de 'gouden bergen'. Wegen werden aangelegd en de route die men volgde was nagenoeg voor iedereen gelijk: van Chicago naar Santa Monica, enkele mijlen zuidelijker van Hollywood bij Los Angeles. Langs de route hebben waarschijnlijk in die tijd de uitbaters van restaurants, garages, kledingwinkels en wapenhandels, meer verdiend aan hun handel dan de arbeiders die het geluk in de goudmijnen zochten.



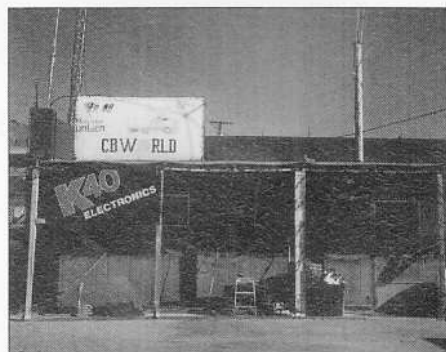
FOTO'S: RUUD VAN DER SCHAFT

Tegenwoordig wordt de route buiten de grote steden voornamelijk gekenmerkt door oude bouwvallige farms, omringd door dor gras dat met stenen en rotsen bezaaid ligt en dat alleen toegankelijk is over een stoffige 'dirt road' die naar een scheefhangende voordeur leidt. Veel van de bewoners zijn keuterboertjes geworden of houden zich in leven met het verzamelen en verkopen van 'second hand stuff'.

Waterlooplein

De zwaarbebaarde Ed Cougar van 'Ed's Camp' is zo iemand. In vroeger tijden was het bedrijf een florerend gasstation waar de gelukzoekers benzine en proviand insloegen en de gammele voertuigen werden gerepareerd. "Mijn ouders zijn hier zestig jaar geleden blijven hangen, en met het bedrijfje begonnen. Ik ben hier opgegroeid en gebleven. Maar benzine verkoop ik al lang niet meer". Ed's Camp is een soort Waterlooplein in de Mojave woestijn. Van alles is er voor een paar 'bucks' te koop.

Op een grote beurs van consumentenelektronica in Las Vegas, lopen we op een stand bijna een bord omver met het opschrift: 'information highway' Het veelgenoemde 'superhighway' is hier weggelaten. En terecht want Route 66 is 'historic'.

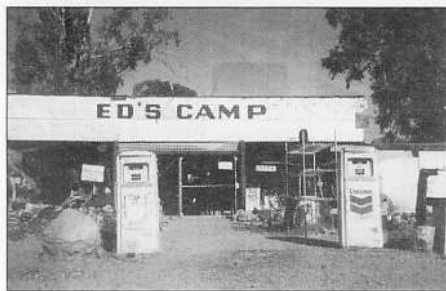


Nog altijd kun je overblijfselen van de beste jaren (tussen 1930 en 1940) terugvinden in wat nu ghosttowns worden genoemd. Dorpen die veertig jaar geleden werden verlaten toen de mijnen uitgeput raakten. De druk bereiden route kwam

droog te liggen. Toch zijn velen gebleven. Vooral op plaatsen waar de natuur nog wat te bieden heeft en waar forenzen en toeristen regelmatig passeren. Daar moet Ed het van hebben. Hij verkoopt letterlijk alles wat hij tegenkomt en wat los of vast zit. Daaronder zit vaak CB-apparatuur, oude radio's en televisies. Zelf is hij geen DX'er of zo maar hij krijgt wel vaak bezoek van toeristen en verzamelaars die naar bruikbare of oude CB-spullen op zoek zijn. Ook uit Nederland, merkt hij nog op. Het meeste nemen ze zo mee. Over het uitstal-



Zonder garantie en voor een spotprijsje van \$ 50 mogen ze weg.

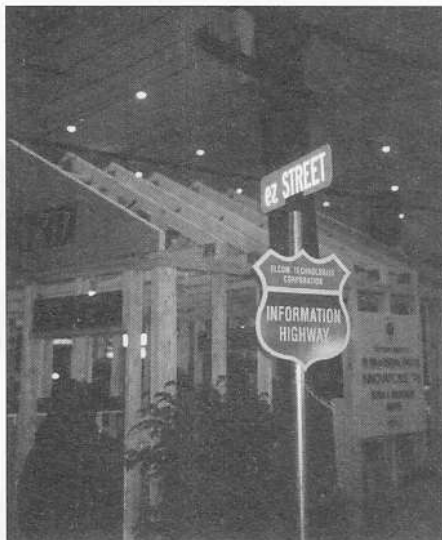


Ed's Camp is een soort Waterloooplein in de Mojave woestijn.

len en bewaren doet hij niet moeilijk. En garantie geven doet hij niet, hoewel je als potentiële koper bij het zien van die spullen dat wel zou willen eisen.

CB World

Voor kenners van Route 66 of treinliefhebbers, zal het stadje Kingman niet onbekend zijn. Nog altijd floreert de handel en industrie er en de rails van de beroemde Sante Fé spoorlijn worden nog altijd gebruikt. Enkele mijlen daar vandaan liggen vlak langs de weg tientallen auto-onderdelen van echte classic cars uitgestald. De 'oprit' voert echter ook naar CB World. Het houten bouwsel voldoet binnen en buiten precies aan de verwachtingen van een workshop: tientallen antennes op het golfplaten dak en aan de muren; binnen zo heet als een broeikas en daar klinkt het typische CB-geluid uit enkele, bijna onherkenbare apparaten. Bij binnenkomst legt Zeke net



De Information Highway bestaat echt.



een handmike neer. Hij had contact met een rijdende trucker die een kleine honderd mijl verderop rijdt. "Die had een paar dagen geleden net een nieuw setje bij me gekocht en had nog een paar vragen". CB World verkoopt onder andere gebruikte, nieuwe en 'historic' CB-apparatuur. "Dat is hier goede handel, want naast truckers gebruiken hier veel farmers en burgers ook CB. Mobiele telefoons werken hier niet vanwege de grote afstanden en de bergen. Met CB kun je makkelijk lage bergen of een woestijn van een paar honderd mijl over bruggen. En sommige farmers hebben hier land waar je meer dan een dag over doet om er een rondje omheen te rijden". De spullen die Zeke verkoopt zijn doorgaans van Amerikaanse makelij (soms zelfs 'home made') en heel weinig is afkomstig uit Azië. "Daar willen ze bij ons niet aan. Men koopt traditioneel liever een bekend merk. De klanten willen ook dat we de spullen zelf in de trucks of auto's inbouwen. En het gebeurt regelmatig dat we bijvoorbeeld boosters of antennes van eigen

makelij verkopen". Op lange, rommelige en stoffige tafels liggen oud en nieuw door elkaar heen uitgesteld. Een deel van de apparatuur is aangesloten. In een aparte ruimte wordt door twee ruige types apparatuur gerepareerd, afgeregeld en gebruiksklaar gemaakt. De 'home made' zaken komen uit een eenmansbedrijfje een paar mijl verderop. Zeke vindt het allemaal prachtig "want we verkopen regelmatig aan buitenlandse CB-ers dingen die wij zelf ontworpen hebben, of verzameld op veiligen. En dat geeft toch wel een kick".

Information Highway

Wie de route in de omgekeerde richting begint, dus van Santa Monica naar Chicago, rijdt al spoedig door of langs Beverly

CB World krijgt regelmatig bezoek van verzamelaars uit het buitenland.

Hills en Hollywood. Het blijkt dan dat roem en rijkdom niet tot verveling hoeven te leiden, want in bovenmatig veel tuinen staan metershoge CV- en DX-antennes. Helaas zijn deze villa's vrijwel allemaal ommuurd en in elk geval zit er naast de brievenbus geen naambordje. Op weg naar Las Vegas, treffen we een tweede CB World aan die als twee druppels water op de andere en gelijknamige workshop lijkt. Een waakhond wordt zonder gevolgen voorzichtig gepasseerd. Ook hier klinken buiten, van onder de golfplaten van de workshop, de CB-gesprekken luid en duidelijk. Vreemd genoeg treffen we binnen niemand aan, zodat we niet kunnen vragen of deze CB World een onderdeel van een 'winkelketen' is. Ook hier weer bakken en rekken volgestouwd met nieuwe en gebruikte apparatuur. Voor de verzamelaar een echt walhalla.

Goede en 'bloedsnelle' basisscanner

De Uniden Bearcat 9000XLT in de praktijk

Sinds enige maanden is het nieuwe topmodel van het overbekende merk Bearcat in de vakhandel verkrijgbaar: de 9000XLT basisscanner (de opvolger van de 8500XLT). Qua uiterlijk verschilt het nieuwe model nauwelijks van zijn voorganger, maar het apparaat heeft inwendig sterke veranderingen ondergaan. Gelukkig maar, want de 8500XLT werd door velen als een matig presterende scanner ervaren.

BAS 'T HOEN

Bearcat had wat goed te maken bij de scannerluisteraars en komt nu dus (bijna twee jaar na de introductie van de 8500XLT) met de 9000XLT. Qua frequentiebereik en kanaal-opslagcapaciteit is de scanner gelijk gebleven: 500 kanalen in het frequentiegebied 25-1300 MHz, met uitzondering van het bereik tussen 550 en 760 MHz. Ontvangstmodes zijn eveneens ongewijzigd: FM (smal), FMW (wideband) en AM.

Basisfuncties

Het apparaat wordt geleverd in een fraaie doos. Hierin bevinden zich de radio, een netspanningsadapter, een opsteekantenne met BNC-connector, een originele Engelstalige handleiding en een vertaling in het Nederlands. Deze laatste werd verzorgd door de Communicatiespecialist. De bijgeleverde documentatie verdient overigens



FOTO'S: BAS 'T HOEN

direct al een pluim: het 53 pagina's dikke handboek is helder geschreven, royaal van illustraties voorzien. Bij bespreking van de vele functies wordt aangegeven welke toetsen op het front worden gebruikt voor de betreffende functie. De Nederlandse versie van het handboek is een letterlijke vertaling met dezelfde illustraties, maar telt minder pagina's: 35. Achter in de handleiding is een lijst met birdies opgenomen (alleen in de Nederlandse versie!), en worden optionele accessoires besproken. Tot slot volgen nog de specificaties van de 9000XLT. Het handboek is overigens geen overbodige luxe: de 9000XLT blijkt een scanner met zeer veel en uitgebreide functies. Na aanschaf zult u zeker het handboek nog enige weken in de buurt van de scanner hebben. Wie al in bezit is van een Bearcat scanner zal direct ontdekken dat veel basisfuncties identiek zijn aan oudere modellen hetgeen

Detailopname van het keyboard en de multifunctionele afstemknop. Hiermee worden tal van functies bediend. Deze knop stopt of start bijvoorbeeld ook het scanproces. De knop ligt prettig in de hand en draait voldoende licht.

de bediening snel vertrouwd maakt: we hebben een echte Bearcat-telg in handen. Natuurlijk zijn er wel vele nieuwe functies aan toegevoegd.

De behuizing

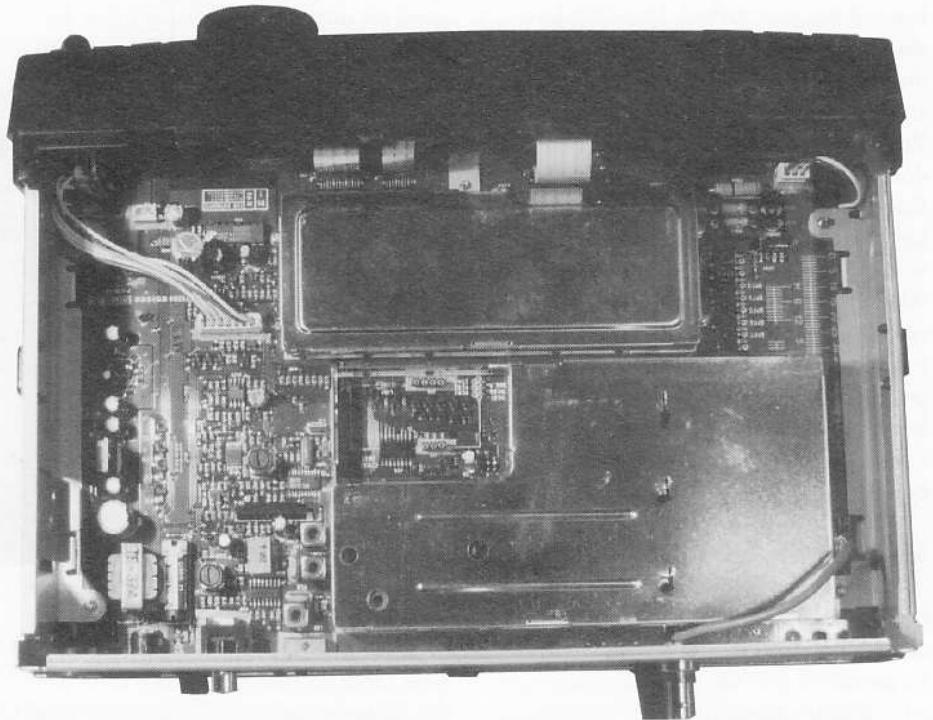
Wie de 9000XLT uit de doos haalt, ziet direct dat het om een basisscanner van forse afmetingen gaat. Bearcat heeft bij de ontwikkeling niet geprobeerd om een heel compact apparaat te construeren. Velen, waaronder uw auteur, zijn daar blij mee. Een apparaat dat voor thuisgebruik is ontwikkeld, hoeft ook niet klein te zijn. De

behuizing is geheel uit metaal. Aan de achterzijde van de apparaat vinden we aansluitingen voor de antenne (BNC connector), een chinch-plug voor de besturing van een cassette-recorder, de voedingspanning en een blokkeringsschakelaar voor het geheugen. Met deze schakelaar kan worden voorkomen dat kindervingertjes chaos veroorzaken in uw frequentiebestand. Aan de rechterbovenzijde bevindt zich de luidspreker. Geen piepklein ding, maar een royale luidspreker, welke zeker in staat is om een ontvangen station in de hele huiskamer helder weer te geven. Een belangrijk punt voor een basis-scanner. De ingebouwde laagfrequent versterker produceert 3 watt, hetgeen ruim voldoende is. Als het moet kan de 9000XLT flink lawaai maken. Handig als u even naar een ander vertrek moet en een gebeurtenis wilt volgen. Het audio van de 9000XLT is uitstekend. Opvallend is dat de aansluiting van een externe luidspreker niet op de achterwand is te vinden, maar een plaats heeft gekregen linksonder op het voorfront. Hetzelfde geldt voor de aansluiting van de cassette-recorder. Het enige argument dat voor deze keuze kan spreken is de toepassing van een hoofdtelefoon. Naar onze mening zitten deze aansluitingen op de verkeerde plaats. Onder de kast treft u twee pootjes welke bovendien uit te klappen zijn. Hierdoor helt de scanner iets achterover wat een uitstekend zicht geeft op de LCD en het toetsenbordje. De bruikbare afleeshoek van de LCD is behoorlijk ruim.

Doordacht

Het front van de 9000XLT heeft 42 in rubber uitgevoerde toetsen die voldoende groot van afmetingen zijn. Verkeerde of dubbele toetsen indrukken komt dus niet voor. De veel gebruikte toetsen (scan, manual, hold en limit) zijn bovendien extra groot uitgevoerd. De grotere toetsen zijn in plastic uitgevoerd, waardoor het opschrift langer goed blijft. Door de royale afmetingen van de kast blijft de warmteontwikkeling in het apparaat zeer beperkt. Na dagenlang aanstaan wordt de 9000XLT niet meer dan lauwwarm. Hetzelfde geldt voor de meegeleverde netspanningsadapter. De stekker van de adapter zit niet aan de behuizing zelf, maar aan een netsnoer, zodat de adapter niet met zijn gewicht aan uw stopcontact hangt, en daar andere stekkers belemmert. Naar onze smaak een uitstekende keuze. Een

ander zeer fraai detail is het gebruik van LED's in diverse toetsen. Deze verduidelijken vaak de functie of signaleren een toestand. Zo kan aan het LEDpatroon gezien worden of een signaal wordt ontvangen, zelf als de scanner te ver weg staat om het display af te lezen. Handig als u met een aangesloten recorder werkt tijdens een avondje televisiekijken. Ook hier wekt de software weer een zeer doordachte indruk; een LED kan 'uit' of 'aan' zijn of knippen. De grote afstemknop wordt voor vele



toepassingen gebruikt. De knop draait prettig en zit precies op de juiste plaats. Het kuiltje zou iets groter mogen, het biedt nauwelijks plaats voor een normale vingertop. Inwendig ziet de 9000XLT er bijzonder fraai uit. Er is (in tegenstelling tot bij z'n voorganger) veel aandacht besteed aan de afscherming van het hoogfrequent gedeelte. Hierdoor is de ontvanger veel minder gevoelig voor het oppikken van zelf-gegenerateerde storing (display-stoorgeluiden). Dit euvel kwam vooral voor als met een opsteekantenne werd gewerkt. De print is ruim voorzien van SMD-componenten. Alleen van de BNC-connector naar de ontvangeringang loopt een coaxkabeltje. De luidsprekerkabel zit keurig met een stekker verbonden. Al met al een zeer fraai en servicevriendelijk ontwerp. Er is meer dan voldoende ruimte in de kast over om problemen met temperatuurontwikkeling te vermijden.

Het display

Eén van de meest opvallende functies is de mogelijkheid van tekstgebruik. Aan elk opgeslagen frequentie kunnen zestien karakters worden meegegeven. Dat is overigens ruim voldoende; vaak zult u minder karakters nodig hebben om een kanaal helder te omschrijven. De zestien karakters omvatten de gehele onderste regel van het display. Zodra het betreffende kanaal wordt ontvangen komt deze tekst in beeld. Behalve voor cijfers en letters kan men kie-

Het interieur van de nieuwe Bearcat is buitengewoon goed verzorgd, in dit model is veel aandacht besteed aan de hoogfrequent-afscherming. Naast uitgebreid gebruik van SMD-componenten valt op dat er vrijwel geen bedrading of bekabeling is te zien. Met recht een strak ontworpen printboard.

zen voor een aantal andere karakters, zoals haakjes, hekje, punt, komma en scheidingsteken. Een heel complete karakterset dus. Bovendien kan worden gekozen tussen kleine letters en hoofdletters, wat de leesbaarheid ten goede komt. Het programmeren van tekst gebeurt na invoer van de frequentie. Als de scanner de kanalen afspeurt kan gekozen worden tussen weergave van frequentie of tekstweergave. Indien geen tekst voor een bepaald kanaal is ingegeven wordt altijd de frequentie weergegeven. Wie de 9000XLT goed bestudeert, komt al snel tot het inzicht dat over de besturings-software zeer goed is

nagedacht. Men is bepaald niet over een nacht ijs gegaan en heeft alle ervaring in de software tot uiting gebracht. De tekst-functie maakt de 9000XLT tot een zeer prettige scanner voor onervaren luisteraars. Als de radio door overige gezinsleden wordt gebruikt bestaat er geen moment onduidelijkheid over wat ontvangen wordt. Als de scanner eenmaal geprogrammeerd is kan uitsluitend worden volstaan met het aanschakelen van de scanner! Eén-knops bediening dus. Geen enkele toets hoeft te worden aangeraakt, de scanner begint direct met zoeken. Door dit doordachte ontwerp kan de scanner werkelijk door iedereen worden gebruikt. Bovendien staat keurig in beeld wat ontvangen wordt. Zo kan deze complexe scanner dus ook door volstrekte leken worden gebruikt. Een belangrijk argument als uw scanner ook door andere gezinsleden gebruikt zal worden. Het programmeren van de 9000XLT is een ander verhaal. Hoewel ook daarvoor de software goed doordacht is, zal daar echt het handboek bij op de proppen moeten komen; met uitproberen komt u er gewoonweg niet uit. Daarvoor zijn te veel functies in deze scanner ingebouwd.

Stapgroottes

Wie heel veel informatie wil verzamelen heeft aan de 9000XLT een goed hulpmiddel. Als u precies wilt weten hoe vaak een frequentie in gebruik is geweest kunt u de tellerfunctie activeren. Deze houdt precies bij hoe vaak de scanner op een kanaal is gestopt. Als u dan bovendien een cassette-recorder met remote-aansluiting gebruikt kunt u het bijbehorende geluid opnemen. Zo kunt u veel inzicht krijgen in 'moeilijke' frequenties, zoals bijvoorbeeld de militaire luchtvaart. Veel gebruikte frequenties sluit u dan uit met de lock-out-functie, zodat na verloop van tijd alleen de zeldzame frequenties overblijven. Dat zijn - zoals u weet - vaak de boeiendste! De combinatie van teller en recorderaansluiting maakt de 9000XLT tot een slimme frequentie'zeef'.

Een belangrijk pluspunt boven zeer veel andere scanners is de beschikbaarheid van alle noodzakelijke frequentiestappen: 5, 12,5, 25 en 50 kHz. De stapgrootte is onafhankelijk van de frequentieband, een fout waaraan vele scanners mank gaan. In de praktijk betekent dat dat u iets naast de zendfrequentie van een station moet afstemmen. Bij harde, lokale stations is

dat niet zo'n probleem, maar wie ver verwijderde stations wil beluisteren moet signaalsterkte door misafstemming inleveren. Dat behoort bij de 9000XLT tot het verleden. Ook tijdens search-mode kunt u de stapgrootte naar wens wijzigen. Prima. De 9000XLT past dus binnen elk frequentieraster.

Prestaties

De Bearcat scanner is snel. Heel snel. In 'search mode' komt de ontvanger 300 frequentiestapjes per seconde af. Dat komt goed tot uiting in een relatief groot frequentiegebied zoals het ATF-3 net. Als

Bovendien zijn veel televisieprogramma's het beluisteren waard, zoals actualiteitenprogramma's en talkshows. Hoewel de meeste scannerluisteraars deze functie niet veel zullen gebruiken draagt hij toch bij aan het beeld van een universele ontvanger. De kwaliteit van het WFM is uitstekend. Dat moet overigens ook beslist gezegd worden van de AM-weergave. Daar waar vele scanners een ruw audio te horen geven, laat de 9000XLT een zeer fraaie AM-geluidskwaliteit in de luchtvaartbanden horen. De presaties in het onderbereik zijn zonder meer goed; wie geïnteresseerd is in draadloze telefoons (31, 46



Het voorfront van de UBC9000XLT is zeer overzichtelijk; het centraal geplaatste dot matrix LCD scherm verschaft naast de ontvangen frequentie veel overige informatie. In een aantal knoppen liggen leds verscholen. Zeer fraai!

een gesprek wordt verbroken doordat de gebruiker op een ander steunpunt wordt overgeschakeld, vindt de Bearcat hem snel weer terug. U mist slechts een klein deel van de conversatie. Hetzelfde geldt voor zogenaamde 'beveiligde' draadloze telefoons voor gebruik binnenshuis. De beveiliging bestaat vaak uit het omschakelen van frequenties binnen een bepaald bandje. Met deze scanner op de plank mist u hiervan vrijwel niets, de scanner is net zo snel als de telefoon zelf... De scanner kent overigens twee scansnelheden. In de snellere turbo-mode stopt de ontvanger nog steeds trefzeker, ook op zwakkere signalen. Wij lieten de 9000XLT een bereik van 50 Mhz. doorlopen in 5 khz. stapjes. Dat kostte de scanner 34 seconden, hetgeen neerkomt op ca. 294 stapjes. Daarmee voldoet hij aardig aan zijn specificaties, ongekend snel dus.

De Bearcat is in staat om breedband omroep FM weer te geven in de stand WFM. Voor een scanner tamelijk onzinnig, maar opeens erg handig als u om zes uur even snel het nieuws wilt beluisteren. Ook handig om vast te stellen of uw favoriete televisieprogramma al is begonnen.

Mhz. etc.) heeft aan de 9000XLT een goede keus. De gevoeligheid in de normale sangebieden (VHF laag, VHF, UHF) is eveneens prima.

Bedieningsgemak

Qua bedieningsgemak verdient de 9000XLT beslist een pluim. Wie een bestaande parameter wijzigt, wordt daarvan duidelijk op de hoogte gesteld door het display. De nieuwe toestand komt scrollend in beeld, zodat overduidelijk is dat uw toetsencombinatie effect heeft gehad. Dit gebeurt onder andere bij wijziging van de stapgrootte, ontvangstmode, etc. De lock-out functie is overigens - heel handig - te activeren vanuit scan-toestand. Wie daarna wil weten welke kanalen uitgesloten zijn moet wel eerst overschakelen naar frequentie-weergavemode. In tekstmode is dit niet te zien. Van de 500 geheugenkana-

len is overigens de helft te voorzien van alpha-numerieke informatie. Naar ons idee ruim voldoende! Een zeer fraaie mogelijkheid biedt de geheugenbank-status. Door het ingedrukt houden van de 'count' toets krijgt men meteen een duidelijk overzicht van alle kanalen in een gekozen bank: welke kanalen zijn nog vrij of verkeren in lock-out-toestand. Bovendien wordt aangegeven of de priorityfunctie is geactiveerd. Een van de belangrijkste knoppen zit precies op de juiste plaats: naast de afstemknop. Met deze toets kiest u frequentie- of kanaalweergave, de twee hoofdtoestanden van de scanner. Wie zijn 9000XLT op de camping wil gebruiken zal blij zijn met de 12 Volt aansluiting op de achterwand. Bovendien is het display ook uit te schakelen bij gebruik in daglicht. Dit spaart de accu in de caravan of tent. Bij gebruik onder slechte lichtomstandigheden kan worden gekozen tussen heldere of gedimde displayverlichting.

Actualiteit

Wie van te voren niet weet welke frequenties gevonden gaan worden in een bepaald gebied, zal bij voorkeur de search mode gebruiken. Helaas is maar voorzien in een enkele search bank, ofwel een frequentiepaar van boven- en ondergrens. Aldus verkregen frequenties kunnen gerangschikt worden in een willekeurige bank. Hiervoor is de sendtoets aangebracht. De gevonden frequenties hoeven niet opnieuw te worden ingevoerd, met de sendtoets verwijst u ze direct naar een beschikbaar kanaalnummer. Op dezelfde manier kunt u zo frequenties organiseren, als ze wat teveel door elkaar zijn opgeslagen. Nieuwe frequenties kunnen ook automatisch worden opgespoord en opgeslagen, met de auto-store-mode. Als u van huis bent, kunt u uw 9000XLT nieuwe frequenties laten opsporen. Eenmaal gevonden frequenties kunt u verder analyseren met de tellerfunctie en een cassetterecorder. Tijdens het scanproces kunt u hele groepen frequenties (banken) in- en uit schakelen. Dit is zeker geen nieuwe functie, maar bepaalt wel in hoge mate de bruikbaarheid van een scanner. Wie al zijn frequenties per regio of toepassing (politie, brandweer, ambulance, amateurs etc.) organiseert, kan heel goed op de actualiteit inspelen. De Bearcat kent 20 banken, van elk 25 kanalen. De banken A t/m J zijn te voorzien van alfanumerieke informatie, de overige banken, 1 t/m 0 zijn dat

niet. Meer dan voldoende plaats om al uw frequenties dus uitgebreid te categoriseren!

Conclusie

De Bearcat UBC9000XLT is een zeer uitgebreide, goed werkende scanner met uitstekende interne software. Naar onze mening is Bearcat er uitstekend in geslaagd om af te rekenen met zijn voorganger, de 8500XLT. Het apparaat is ondanks zijn complexiteit toch gebruikersvriendelijk. De ontvangstprestaties zijn goed. De scanner is werkelijk bloed- en bloedsnel. Afhankelijk van het gebruikte antentype bestaat er enige kans op oversturing. De 15 dB verzwakker maakt daaraan trouwens direct een einde, maar dan moet u de zwakkere stations inleveren. Enig overstuurrisico bestaat in zijn algemeenheid voor alle breedbandontvangers. Gebruik met een actieve antenne lijkt ons niet aan te raden. Toepassing van een normale passieve scannerantenne (discone o.i.d.) zal goede resultaten opleveren. De scanner biedt een groot aantal geheugenkanalen met sterke pluspunten zoals de alfanumerieke weergave, uitzendingentel-

ler en de automatische frequentie-opslag. Dat maakt de UBC9000XLT tot de ideale ontvanger voor wie zijn omgeving eens echt wil uitkammen. De meest verwende scannerluisteraar komt met dit apparaat aan zijn trekken.

De 9000XLT is zijn prijs naar onze mening dubbel en dwars waard. Graag hadden we nog een RS232 aansluiting gezien voor informatie-uitwisseling met de PC. Nog steeds een stille wens voor diegenen die veelvuldig sleutelen aan frequentiebestanden...

De CTCSS sub-audio-optie kan handig zijn voor wie daar een specifieke toepassing voor heeft; het zal zeker geen grote invoering vinden. In sommige regio's wordt dit systeem gebruikt door mobilifoongebruikers en zendamateurs. Alle hierboven besproken functies sluiten naadloos op elkaar aan en samen maken zij de 9000XLT tot een zeer doordachte ontvanger.

De Bearcat 9000XLT kost f 1099,-/circa Bfr. 22000.

Met dank aan de firma ABE te Rotterdam voor het ter beschikking stellen van een test-exemplaar.

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK

AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!
Uniden Bearcat UBC-9000 XLT superbreedband basis-scanner met zeer veel mogelijkheden, voor een zeer scherpe prijs!!!



uniden

SPECIFICATIES:
 Freq.bereik: 25 - 550 - 760 - 1300 MHz
 Geheugen: 500 kanalen
 Banken: 20 stuks
 Scansnelheid: 100 kan/sec
 Searchsnelheid: 300 step/sec
 met VFO-control, Data ship, tekstgenerator, selecteerbare verzwakker enz. enz.
 Bel voor meer info: 0546-575785
Ruil in uw oude scanner!
PRIJSKNALLER

999,-

AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!
Uniden Bearcat UBC-3000 XLT superbreedband pocketscanner - een uitstekende kwaliteit voor een vlijmscherpe prijs!!!



uniden

SPECIFICATIES:
 Freq.bereik: 25 - 550 - 760 - 1300 MHz
 Geheugen: 400 kanalen
 Banken: 20 stuks
 Scansnelheid: 100 kan/sec
 Searchsnelheid: 300 step/sec
 Priority: 10 kanalen
 met VFO-control, Data ship, selecteerbare mode en verzwakker enz. enz.
Een prachtige scanner voor een vlijmscherpe prijs!!!
 Bel voor meer info: 0546-575785
PRIJSKNALLER

779,-

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.
LET OP!!! Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Engelse gebruiksaanwijzing • 1/2 jaar garantie • GRATIS freq. handboek • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK
 RIJSESENSTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN. TEL. 0546-575785. FAX 0546-573835.
 OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!
 PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WILJINGEN.

Honderd jaar draadloze communicatie

Marconi: 's werelds eerste radio-amateur

De laatste vijf jaren van de vorige eeuw stonden in het teken van kunstmatig opgewekte elektromagnetische golven en de eerste draadloze telegraafverbinding. Precies een eeuw later is deze ontdekking nog altijd onlosmakelijk verbonden met de naam Marconi.

RUUD VAN DER SCHAFT

De kleine Italiaan heeft intensief aan zijn uitvinding gewerkt. Maar ook hij deed dat niet zonder ontdekkingen van anderen, zoals Hertz, Benjamin Franklyn, Faraday en andere bekende, eveneens onsterfelijke wetenschappers. Het bestaan van elektriciteit was al eerder ontdekt. Onder andere door Benjamin Franklin die rond 1750 de bliksem met een vlieger opving en vijftig jaar later door Volta die de batterij ontwikkelde. De eerste radiozenders straalden hun elektromagnetische golven rond door grote elektrische vonken op te wekken. In de Duitse taal is dat zo treffend in de naam Rundfunksender terug te vinden. Telegrafie, via kabels met een seinsleutel en een elektromagneet met potlood, werd omstreeks het midden van de vorige eeuw al in de Verenigde Staten ingevoerd. In 1866 kwam de eerste transatlantische verbinding met een onderzeese kabel tot stand, waardoor directe telegrafie tussen Europa en Amerika mogelijk werd.

Mislukt op school

Guglielmo Marconi werd op 25 april 1874 geboren in het dorpje Vila Grifone als zoon van een Italiaanse wijnboer en zijderupsenkweker. Zijn Ierse moeder steunde hem vanaf zijn prilste jaren in zijn ongeremde nieuwsgierigheid naar de werking van elektriciteit. Dat leverde veel ruzies in het ouderlijk huis op, en op school slechte cijfers. Zonder haar zou er niets van hem zijn

terechtgekomen. Toen Marconi dertien jaar oud was ontdekte Hertz (zeven jaar voor zijn dood) het bestaan en de werking van elektromagnetische golven. Marconi raakt gefascineerd door dit fenomeen en stort zich op het werk van de wetenschapper. Hoewel Marconi veel van sport hield, werd hij door zijn leeftijdgenoten toch als een zonderling gezien, die letterlijk dag en nacht geestdriftig aan het experimenteren was. Samen met zijn broer en een vriend knutselden ze in een schuurtje met draden, Leidse Flessen en met (door Volta honderd jaar daarvoor ontwikkelde) accu's. Enkele jaren later ging hij studeren aan het technisch Instituut in Livorno. Dat werd helaas geen succes omdat wat hij wilde weten, daar niet als leerstof behandeld werd. Teleurgesteld vertrok hij al na korte tijd. Eenmaal weer thuis besloot hij alle experimenten van Hertz voor het draadloos overbrengen van elektriciteit, met enkele aanpassingen en recente vindingen van anderen over te doen. Op zolder ging hij, heimelijk gesteund door zijn moeder, met primitieve middelen aan de slag.

Samenklever

Hertz had zijn zender opgebouwd rond een vonkbrug en daarachter een stuk rondgebogen koper gemonteerd, om de zogenaamde 'Hertz-golven' in de richting van de ontvanger te sturen. Hij paste als 'ontvanger' een nieuwe techniek toe, ontwik-



keld door een andere wetenschapper uit die tijd. Hij vulde een glazen buisje met metaalvijsel en verbond de uiteinden met draden om gemakkelijk de elektriciteit te kunnen geleiden. Deze uitvinding werd 'coherer' (= samenklever) genoemd, omdat de metaaldeeltjes samenkleven als er een stroom doorheen loopt. Wanneer door de zender een wisselstroom werd gestuurd, trilden de elektromagnetische golven door de ruimte tot bij de coherer. Het metaalvijsel kleefde dan op het ritme van de golven samen en versterkte de golf. De coherer werd als schakelaar in een circuit gebruikt, waardoor de stroom van een batterij naar een zoemer of bel liep. Met een vergelijkbare werking als de koolmicrofoon die als variabele weerstand in een elektrisch-audiodoelcircuit is opgenomen (ondermeer bij de oude telefoon). Inductie was een recente ontdekking die onmisbaar bleek.

Marconi verbond een accu met een inductieklos (een soort transformator) en een vonkbrug. Een vonkbrug bestond uit twee

metalen bollen waaraan een uit de inductieklos afkomstige hoogspanning werd toegevoerd, waardoor een soort bliksem ontstond. Een paar meter daarvandaan plaats- te hij een coherer, nog een accu en een bel. Hertz had ontdekt dat een dergelijke oscillerende vonk met een snelheid van ongeveer vijf miljoen keer per seconde heen en weer trekt. Daardoor ontstonden de elektromagnetische golven.

De eerste 100 meter

Marconi wakte in de experimentele opstelling de vonken met een telegraafseleutel op. Het werkte! De aan de coherer en accu verbonden bel rinkelde keer op keer bij elke aanraking van de seinsleutel. De overbrugde afstand tussen de bollen en coherer bedroeg slechts enkele centimeters. Na maanden proberen met andere bollen, dikere en dunne draden, ontdekte hij, bijna ten einde raad, dat grotere afstanden toch mogelijk waren. De metalen bollen die de vonken opwekten, werden verbonden met kleine metalen plaatjes. Dezelfde plaatjes monteerte hij ook op de coherer. De versterking was opmerkelijk want met gemak kon nu de hele zolder overbrugd worden. Gesterkt in de opvatting dat het mogelijk moest zijn nog grotere afstanden te overbruggen, ging hij door met het aanpassen van de opstelling. Hij gebruikte onder meer andere materialen en stapje voor stapje kwam hij verder. Het grootste probleem was de grofheid van het metaalvijsel. Het moest zo fijn zijn als stof en bestaan uit nikkel, vermengd met vijf procent zilver. Ook de vorm van de glazen coherer wijzigde hij en hij ontdekte ook dat deze luchtledig moest zijn. Lucht is een goede isolator en dat was het tegendeel van wat hij bereik wilde.

Precies honderd jaar geleden, op een zonnige voorjaarsdag, lukte het hem met deze nieuwe materialen en onderdelen enkele honderden meters in het vrije veld 'uit te zenden'. Een nadeel van de coherer was dat na de ontvangst van een golf, het metaalpoeder teveel bleef samenklitten, waardoor de volgende golf nog nauwelijks doorkwam. Door tegen het buisje te tikken viel het poeder weer uit elkaar en werkte alles naar behoren. Dat moest automatisch gebeuren, vond Marconi. Hij paste daarvoor een andere uitvinding toe: de elektromagneet. Hij bouwde die in de ontvanger, die na elke ontvangen elektromagnetische golf een klein hamertje in beweging bracht dat met een tikje het metaalpoeder los-

sloeg. De coherer was dan klaar voor de ontvangst van de volgende elektromagnetische impuls. Hierdoor konden veel sneller achter elkaar elektromagnetische impulsen de ether ingaan. Hiermee werd het mogelijk om telegrafie met behulp van de Morse-code niet alleen via de kabel maar ook door de lucht te laten plaatsvinden. Dit geslaagde experiment leidde ertoe dat zijn vader hem na jaren van kleineren, een klein bedrag voorschoot om nieuwe materialen te kopen.

Bij toeval ontdekt

Inmiddels raakte zijn vinding ook buiten de boerderij bekend. Marconi wist evenveel van de materie als de onderzoekers in de dure laboratoria. Alleen hij was een amateur en zij waren wetenschappers. Zij onderzochten meer de theoretische kant; hij voornamelijk de praktische kant. Niemand van de wetenschappers had tot dan toe die (voor die tijd) enorme afstand van enkele honderden meters met een zender weten te overbruggen en waren daarin ook niet geïnteresseerd. Marconi ging door met zijn experimenten, want hij wilde het vermogen versterken en de reikwijdte vergro-

ten. Zijn zender kreeg vier metalen bollen. De twee die de vonkbrug vormden werden elk met een koperen staaf aan twee andere verbonden. Hij verwijderde de twee buitenste bollen en hing er twee schijven plaatijzer voor in de plaats. Twee even grote platen bevestigde hij ook aan de ontvanger. Door een stom toeval, waarbij een van de platen op de grond lag en de andere in de lucht stak, ontdekte hij dat zijn signalen zelfs meer dan een kilometer ver reikten. De ene plaat diende als antenne terwijl de andere plaat als elektrode voor verbinding met de elektriciteit geleidende aarde diende.

Kort daarna verving hij bij zowel de zender als de ontvanger de metalen plaat door een koperen draad als antenne. De andere plaat werd een koperen staaf die hij in de grond stak. Steeds experimenteerde hij met materialen en omstandigheden. Hij merkte dat een hoog geplaatste antenne een grotere reikwijdte heeft en dat vochtige aarde en een grotere diepte van de metalen staaf een betere geleiding geven, en dus een betere ontvangst tot gevolg hebben. Bijna dagelijks moest hij met een landarbeider, die de antenne droeg, verder het veld in om de

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatie
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

JBE COMMUNICATIE EQUIPMENT
Wij bieden meer dan alleen goede prijzen!

COMPUTER SCANNERS

SCOOPER COMPU 7000 159,-

COMMTEL COM-102 179,-

COMMEX SCANNER 349,-

REALISTIC PRO 2039 429,-

TRIDENT TR 980 449,-

CB-EPT SETS * 4 och * FM * 4W

DNT COLONIA SET 79,-

TEAM PROFI 90 PORTO 159,-

PAN MULTI TOP SET 229,-

DNT CB PHONE SET 279,-

TEAM TS PHONE SET 299,-




Aanbiedingen geldig t/m 30 maart '96. OP=OP
JBE heeft één eigen technische service dienst!

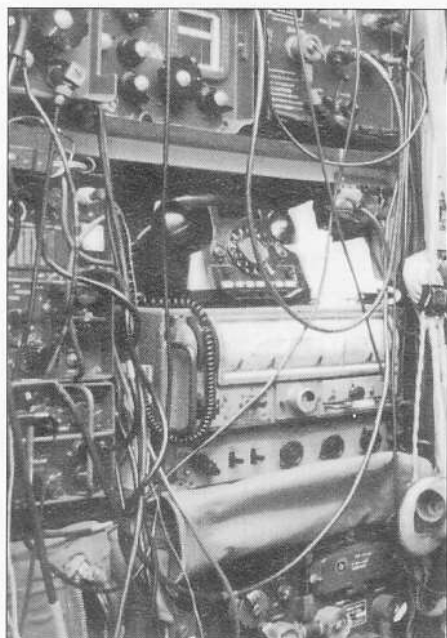
JBE Liesbosstraat 14 Breda/Princenhage Tel. 076-5212881



ontvanger te verplaatsen. Ook ontdekt hij het verband tussen horizontaal en verticaal geplaatste antennes.

Naar Engeland

Marconi leefde in een heuvelachtige streek. Hij ontdekte dat de golven zelfs over de heuvels heengingen. Na het verzenden van het eerste morsesignaal aan de andere kant van de heuvel, weerklonk een vreugdeschot uit het geweer van Marconi's broer. Hij wist toen zeker dat ook de bergen en oceaan overwonnen zouden worden. De tijd leek rijp om de Italiaanse Posterijen van de vinding op de hoogte te brengen. Het antwoord was ontgoochelend: de techniek was onbruikbaar omdat de mensen geen morse kenden, zo luidde ongeveer het commentaar. Dankzij de Engelse relaties van zijn



moeder, maakte Marconi kennis met de Engelse ingenieur Henry Jameson-Davies, die veel vrienden onder wetenschappers en zakenlui had. Zo ontstond het contact tussen de jonge uitvinder en een van de eerste Engelse technici (Preece) van de telegraaf. Ook hij deed onderzoek naar draadloze communicatie en het was hem gelukt om het 4 kilometer brede Kanaal van Bristol te overbruggen met een inductiesysteem, dat geen gebruik maakte van een vonkenbrug. Ook was zijn apparatuur tijdelijk ingezet bij een onderzeese kabelbreuk tussen Schotland en het eiland Mull. Het bereik van het inductieprincipe van lange, parallel liggende draden, was echter bij lange na niet zo groot als van Marconi's uitvinding. Op 27 juli 1896 werd de eerste officiële radioverbinding gemaakt, vanaf het dak

van het postkantoor in Londen. Een kilometer verder stond op het dak van een ander gebouw de ontvanger, waar voor de ogen van de talloze aanwezigen de boodschap keurig op een papierstrook werd uitgeprint. Anderhalve maand later stonden de voltallige directie van de Engelse PTT, vertegenwoordigers van de regering, de Britse zeemacht en het leger, op een andere plaats rond de ontvanger. Op dat moment golven de boodschappen drie kilometer door de lucht over de uitgestrekte vlakte van Salisbury. Het hele daarop volgende jaar wordt gewerkt aan verbeteringen. Langere geleiders in de grond, andere materialen, antennes bestaande uit metalen cilinders aan hoge palen, draden die door vliegers in de lucht worden gehouden en platen die de signalen reflecteren.

Eigen bedrijf

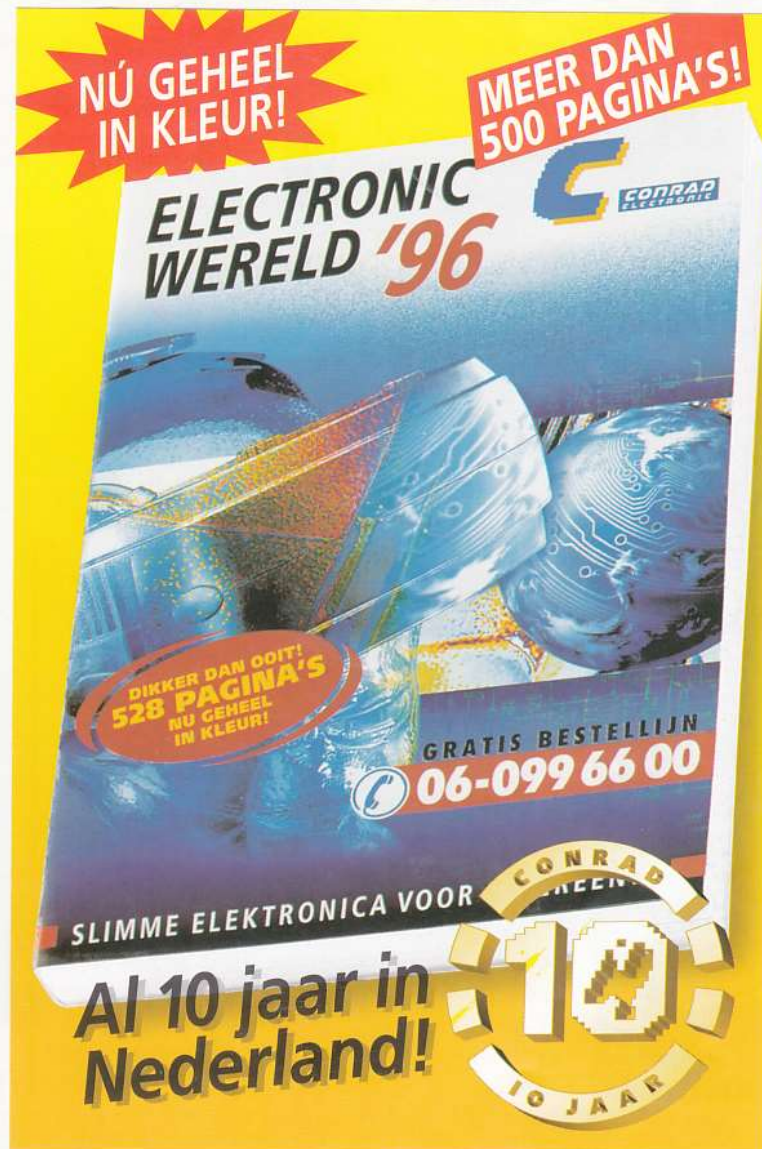
Medio 1897 werd een nieuw record gevestigd: veertien kilometer tussen vasteland en overzee. De Italiaanse PTT nodigde vol schaamte, en onder druk van de regering, Marconi uit om een radioverbinding tussen de vaste wal en een schip te maken. Zo ontdekte men dat tussentijdse koerswijzigingen geen effect hadden en ook 'achter' de horizon ontvangst mogelijk was. Zelfs als daar nog een eiland tussen lag. De ronding van de aarde hield de golven niet tegen. In dat zelfde jaar nog sticht Marconi zijn bedrijf, dat nog tijdens zijn leven wereldwijd fabrikant van communicatiesystemen zou worden. Langs de kusten van Engeland en Italië verschenen reusachtige antennes die gekoppeld waren aan zenders en ontvangers die de communicatie tussen schepen op zee onderhielden. Marconi werkte nu samen met wetenschappers aan de verbetering van materialen en technieken. Een paar maanden later lukt het om vijftig kilometer ver te komen. De afstand tussen de vuurtoren van Dover en een lichtschip in het Kanaal. In 1898 werd de eerste maritieme nieuwsdienst opgezet, die 24 uur per dag informatie verstreekte over schepen en hun lading. Ook het eerste verslag van een sportwedstrijd via de radio vond plaats. Een jaar later komt het contact tussen Dover en Calais tot stand; de allereerste internationale radioverbinding. Een experiment op zee waarbij een schip signalen van een ander schip ontvangt en tegelijkertijd berichten naar de vaste wal verstuurt, slaagt volledig. Men was in staat geweest de radiogolven van elkaar te scheiden door het ongewenste tweede signaal

weg te filteren. Als hij 25 jaar is, geeft hij op uitnodiging van de Amerikaanse zee-macht in New York een paar demonstraties. Kort daarna besluiten de Amerikanen tot invoering van radiocommunicatie op zee. Als Marconi terug is in Italië wordt verder onderzocht hoe de verschillende radiosignalen van elkaar zijn te scheiden. Ook voor dat probleem worden verschillende oplossingen bedacht.

Transatlantische verbinding

Zijn grootste uitdaging was echter het overwinnen van de Atlantische oceaan. Hij vond in het zuidwestelijk gelegen plaatsje Poldhu in het Engelse Cornwall het dichtst bij de VS gelegen punt. Als zendplaats koos hij Cape God in de staat Massachusetts, een afstand van ongeveer 3000 kilometer. In 1901 was het zover. De installatie bestond uit een krachtige zender en een enorme kring van zendmasten. Hoog boven de rotsen verrees het station dat ruim zestig meter hoog was. Helaas bliezen stormen in de VS en Engeland alles in het water. Als nieuwe locatie koos hij later St. John's op Newfoundland. De lange antenne-draden voor de ontvangst werden met vliegers en ballonnen in de lucht gehouden. Ze maakten als retourlijn gebruik van de eerste transatlantische telefoonkabel, die daar uit zee bovenkwam. Met veel moeite lukte het om na uren van luisteren drie korte piepjes te ontvangen. Maar de poging was geslaagd. En die mededeling ging meteen via de telefoonkabel naar Engeland. Onder druk van het lokale telegraafbedrijf, dat bang was geworden voor de ongelijke concurrentie, moest Marconi Newfoundland onmiddellijk verlaten. In het Canadeese Nova Scotia werd hij echter gastvrij onthaald. Daar verrees een groot transatlantisch radiostation. Door de grote afstand en het tijdsverschil, ontdekte men ook dat 's nachts de ontvangst veel beter was en de signalen wel driemaal zo ver reikten. Pas in de jaren twintig zouden wetenschappers de invloed van de ionosfeer ontdekken. Marconi stierf toen hij 63 jaar oud was. Hij is al die jaren nauw betrokken gebleven bij de ontwikkelingen van radio en televisie. Hij voorspelde al vroeg dat radiocommunicatie gecommmercialiseerd zou worden. Vlak voor zijn dood werkte hij nog aan de ontwikkeling van de televisie en verdere verbeteringen van radiocommunicatie. Marconi was eigenlijk de allereerste rasechte radio-amateur. ■

NIEUW!



528 Pagina's met de modernste elektronica!

Al meer dan 100.000 mensen hebben hem in huis: de nieuwe elektronica-catalogus 1996 van Conrad. Een uniek naslagwerk met meer dan 30.000 slimme elektronica-artikelen. Op 528 pagina's vindt u alle nieuwtjes op het gebied van beveiliging, computers,

telecommunicatie, meettechniek, audio & video, muziek- en auto-elektronica, bouwcomponenten, modelbouw en nog véél meer. Bij Conrad vindt u de modernste elektronica. Blijf bij de tijd en bestel de catalogus nú met de kaart of bel gratis 06-099 66 00.



Conrad Electronic Nederland B.V.,
Postbus 12, 7500 AA Enschede.
Telefoon: 06-099 66 00 (GRATIS), fax: 053 - 428 30 75

Conrad, slimme elektronica voor iedereen.

Nieuwe serie: het interview

In gesprek met ... RPO RDK

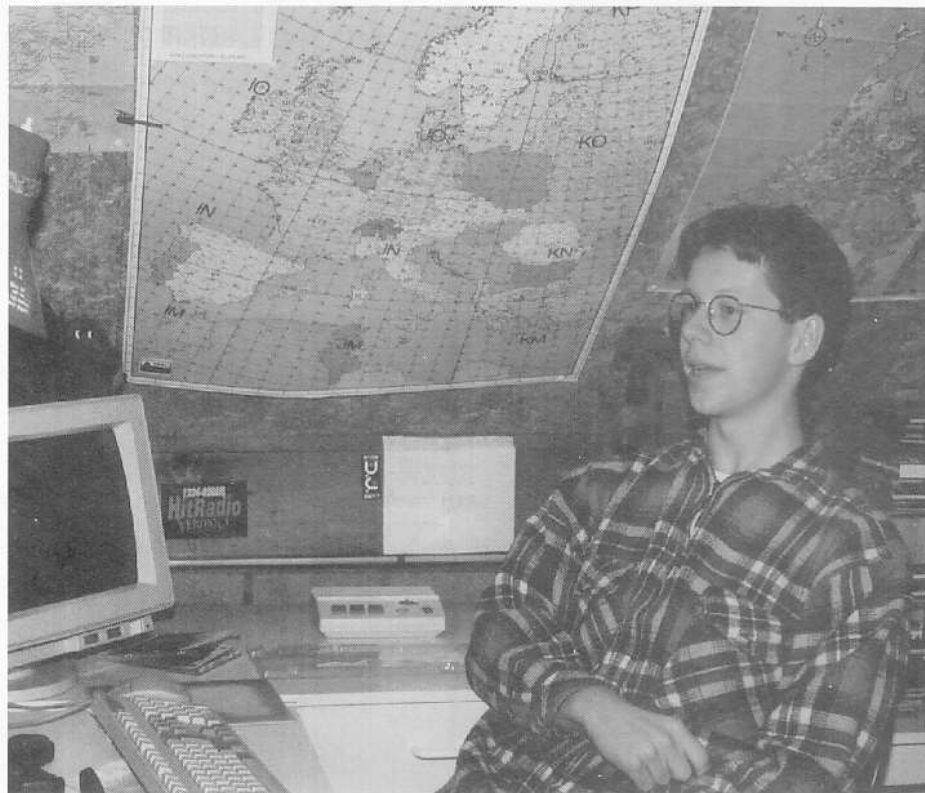
In de serie 'In gesprek met...' wordt een amateur geïnterviewd die is verslingerd aan scanners, verwoed dumpapparatuur verzamelt, onafgebroken naar de korte golf luistert, aan packetradio 'doet' of een BBS bemant. Iedere zend- of luisteramateur wordt van harte uitgenodigd zijn unieke ervaringen met andere RAM-lezers te delen. Interesse? Stuur ons gewoon even een briefje of neem telefonisch contact met ons op!

JOHN PIEK

Vanaf deze maand verschijnt in elk nummer van RAM een interview met een amateur. Robert-Paul Hoving bijt de spits af. De twintigjarige amateur uit Ridderkerk is de beheerder en bedenker van het Radio(amateur)/ether BBS. Hij werkt bij de rivierpolitie in Rotterdam op de afdeling automatisering (zijn oude stageplaats). Zijn afdeling houdt zich naast PC-beheer bezig met de instandhouding van het communicatienet op de politiebotten en bijvoorbeeld GPS-apparatuur. Hij heeft nog geen zendmachtiging op zak maar hij is vastbesloten daar op afzienbare termijn verandering in brengen.

Het begin

Hoving startte ongeveer een jaar geleden met 'Ether-BBS'. Omdat veel mensen de



FOTO'S: JOHN PIEK

term 'ether' niet konden plaatsen is de naam langzaam veranderd in Radio(amateur)/ether BBS. Met behulp van het programma Frontdoor zijn er sinds kort verbindingen met het Radio 538 Live! Net en met het OmroepNet! van de Olon, de organisatie van lokale omroepen. Hierdoor kan er 'gekletst' worden met andere luisteraars en kunnen er berichten worden gestuurd naar programmamakers. Ook is er een link met packet op 27 MHz van waaruit de files van het BBS ook te benaderen zijn. De mail op 27 MHz wordt 's nachts verzameld en is via de telefoonverbinding te lezen. Zoals het in een digitaal tijperk betaamt is het BBS 24 uur per dag bereikbaar. Robert-Paul: "Dat was niet altijd zo. In het begin schakelde ik de computer uit als ik ging slapen. De venti-

Robert-Paul in z'n shack.

lator maakte nogal wat lawaai en hield me wakker. De computer staat nu op de werkkamer van mijn vader, met verlengsnoeren voor de monitor en het toetsenbord."

De leukste ervaringen

Met het BBS kun je de leukse contacten opdoen. Zo vertelt Robert-Paul dat er een Engelsman is die regelmatig vanuit Brazilië het BBS belt. "Dat is heel leuk. Hij heeft al een aantal keren om de sysop gevraagd, maar omdat hij dat vanwege het tijdsverschil vaak 's nachts doet ben ik hem steeds misgelopen."

Robert-Paul is zo lang hij zich kan herinneren gefascineerd door "de knopjes op de radio". Als driejarige kleuter speelde hij al

Het Radio(amateur)/ether BBS

Telefoonnummer: 0180-419595

Etherfrequentie: kanaal 34

Roepnaam: RP0RDK

Aansluiting op drie netten:

Het Radio 538 Live! Net

Het OmroepNet! van de OLON

Packet op 27 MHz

met de apparaten. Op zijn tiende ontdekte hij per ongeluk dat hij op de radio naar de politie kon luisteren. "Ik vond zelfs de piepjes interessant, maar ik luisterde ook veel naar de piraten aan de andere kant van de afstemschaal." Die fascinatie is niet overgegaan. Wanneer Robert-Paul nu bijvoorbeeld met de trein reist luistert hij op zijn walkman naar programma's die hij van te voren heeft opgenomen. Maar hij heeft ook nog andere hobby's. Hij spant zich in voor de Stichting Recreatiewerk en werkt als technicus bij de Stichting Lokale Omroep Ridderkerk.

In Ridderkerk zijn drie packetstations 24 uur per dag actief. Twee daarvan (JS3RDK en MV1RDK) werken met de bekende FBB BBS-software, de derde het Radio(amateur)/ether-BBS (RP0RDK) werkt met het programma SP. De utility om de berichten van packet elke nacht automatisch op het BBS te zetten heeft Robert-Paul zelf geschreven. Hij werkt nog aan een mogelijkheid om telefonische BBS-bezoekers ook toegang te geven tot het packet-netwerk.

De hobby

Het BBS zit professioneel in elkaar. Er is veel zorg besteed aan kleine details. Uiteraard bevat het BBS veel informatie over de lokale omroep. Maar ook allerlei zaken die betrekking hebben op het etherverkeer ontbreken niet. Robert-Paul: "De luistercijfers van een zender zijn niet echt de moeite waard, maar wanneer de zenderfrequentie wordt veranderd is dat wel interessant. Je zult er geen spelletjes, gif's of utilites vinden. De bedoeling is dat het BBS een soort van centraal informatiepunt wordt. Als er ergens een vossejacht of meeting is dan kunnen mensen dat hier achterlaten."

Het aardige van het BBS is dat er werkelijk redactie wordt gevoerd over de aanwezige artikelen. Robert-Paul vraagt rustig zelf bij een boekhandel waarom een bepaald boek met frequentiewijzigingen nog niet verkrijgbaar is. Deze informatie wordt dan in

een stukje verwerkt op het BBS. Daarnaast zijn er berichten en artikelen te vinden die uit kranten of tijdschriften komen, of het zijn berichten die via de verschillende computer (of packet)-netten verspreid worden. Verder zijn er uitzendschema's te vinden van veel zenders, de frequentie-indeling van veel kabelnetten en bakenlijsten. Het blijkt nog heel moeilijk om al deze zaken te achterhalen. "Het is een

kwestie van goed je ogen openhouden. Kranten en tijdschriften lezen. Ik wil alles wat ik kan vinden over het 'ether'-gebeuren, alles dat via de lucht gaat, op het BBS aanbieden."

Het BBS draait op dit moment met PC met een 25 MHz 486 en is bereikbaar op telefoonnummer 0180-419595 en op kanaal 34 (RP0RDK).



a.r.s. elopta b.v. communicatie en elektronica
Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219



Nieuw: SCANNERWEAR FOR WINDOWS..... f 299,-
frequenties, complete database en controle van CIV interfaces voor:
ICOM R7000/7100/9000/AOR8000/3000a/2006-os456/2035-os535.
Nieuw release van Scancat GOLD (krachtige dos applicaties) f 299,-
frequenties, complete database en controle van RS232 interfaces
voor: ICOM R7000/7100/9000/AOR8000/3000a/2006-os456/
2035-os535.
Maar ook: YEASU, KENWOOD en NRD-besturing.

LET OP:
hiermee kun je je eigen AOR8000 volledig programmeren!!!
HAAL GRATIS AF:
DEMONSTRATIE-PROGRAMMA onder WINDOWS.

3300: de voorganger van de CUB, met manual hold van 495,- voor	f 399,-
SCOUT! met 400 mem., bargraph en computerbesturing	f 1.149,-
SCOUT! met AOR 2700	f 1.999,-
SCOUT! met AOR 8000	f 2.295,-
SCOUT! met Realistic 2006 en os 456	f 2.695,-
SCOUT! met Realistic 2035 en os 535	f 2.999,-
en diverse modellen zoals de 2600, 2810, M1, 3000	voor speciale prijs

NIEUW MODEL 1996: "THE CUB" - 4KANT DE BESTE COUNTER
VOORDELIG: "BEST BUY" - OOK Daar komen frequenties van!
Hij levert u frequenties en u stemt de scanner af! f 495,-

Dé dag voor communicatie-hobbyisten

Eerste RAM-dag in De Flint in Amersfoort

Na jaren van wachten komt het er dan nu toch eindelijk van: Op zaterdag 20 april zal de eerste RAM-dag gehouden worden. De gehele dag zal in het teken staan van informatie en demonstraties. Daarnaast zal er een verkoopmarkt zijn, waar allerlei communicatiemiddelen en randapparatuur zal worden verkocht. Kortom: een dag voor elke communicatie-hobbyist die geïnteresseerd is in de nieuwste apparatuur en de beste informatie.

MARCEL ROOZEBOOM

Al jaren wordt de RAM-redactie de vraag gesteld: "Wanneer organiseren jullie nu eens een dag voor de ware luisterhobbyist?" Natuurlijk is iedereen blij met de jaarlijkse Dag voor de Amateur in oktober, maar toch..., een echte zend- én luisterdag was er nooit. Tot op heden dan, want op 20 april zal in De Flint in Amersfoort de eerste RAM-dag plaatsvinden.

Complexe organisatie

Toch heeft het lang geduurd tot wij deze dag hebben georganiseerd. Daarvoor was een aantal redenen. In de eerste plaats is het vinden van een geschikte datum erg



lastig. In sommige jaren vallen de feestdagen (Carnaval, Pasen, Pinksteren, Koninginnedag) en schoolvakanties zo onhandig, dat er geen geschikte dag te vinden is. Maar zo'n dag vergt daarbij ook een enorme organisatie. Al maanden van tevoren moet een lokatie gevonden worden (in december zijn de meeste zalen al tot de zomer bezet). Ook het overleg met bedrijven en instellingen die mee willen werken kost enorm veel tijd. Importeurs, detaillisten, leveranciers, politie, brandweer, GG&GD en andere hulpdiensten: allemaal moeten ze tegelijkertijd "Ja" kunnen zeggen. Ook nu nog zijn we met enkele

instanties in onderhandeling over deelname aan de dag. En dan de ontwikkelingen in de branche. De laatste jaren is door velen gedacht dat de luisterhobby zijn beste tijd gehad zou hebben. Er kwamen steeds meer digitale communicatiemiddelen en de computer leek de plaats van de traditionele zend- en luisterhobbies in te nemen. Toch is gebleken dat er met de komst van digitale apparatuur, de computer en Internet een nieuwe groep enthousiaste hobbyisten bij is gekomen. Naast het al ingeburgerde packetradio heeft de computer op tal van plaatsen binnen onze hobby een plaats gekregen. Zeker nu

RAM-dag

De plaats: De Flint in Amersfoort.
De datum: 20 april 1996.
De tijden: 10.00 tot 17.00 uur.
Toegang: f 7,50. RAM-abonnees hebben GRATIS toegang (zie toegangskaart in RAM 175). Met een RAM-Kortingskaart t.w.v. vijf gulden (zie RAM 175) betaalt u slechts f 2,50 aan de kassa.

deze ontwikkelingen duidelijker zijn geworden, kan een zinvolle en kwalitatieve RAM-dag worden gehouden.

En tenslotte is het organiseren van een RAM-dag ook een kostbare aangelegenheid. Zo moeten de standhouders personeel regelen voor de stand of de winkel, de organisatie moet een zaal en personeel bekostigen (nu zijn al twee personen bij ons de gehele dag met de organisatie bezig), er moet publiciteitsmateriaal gemaakt worden en de telefoonkosten vliegen omhoog.

Wat kunt u verwachten?

Nu alles eenmaal op de rails staat, zijn we echter samen met de bedrijven en instellingen uit onze branche uit de startblokken en gaan we er 'vol' tegenaan! We rekenen dan ook op uw komst naar de RAM-dag!

Op 20 april gaan de deuren van De Flint in Amersfoort om tien uur open (start voorverkoop 9.30 uur). Vanaf dat moment kunnen de bezoekers een groot aantal stands en informatiekramen bezoeken. Zo zullen waarschijnlijk de politie en brandweer uit de regio Gelderland en de Amsterdamse GG&GD met commandovoertuigen aanwezig zijn om hun nieuw-

Hobbyclubs welkom

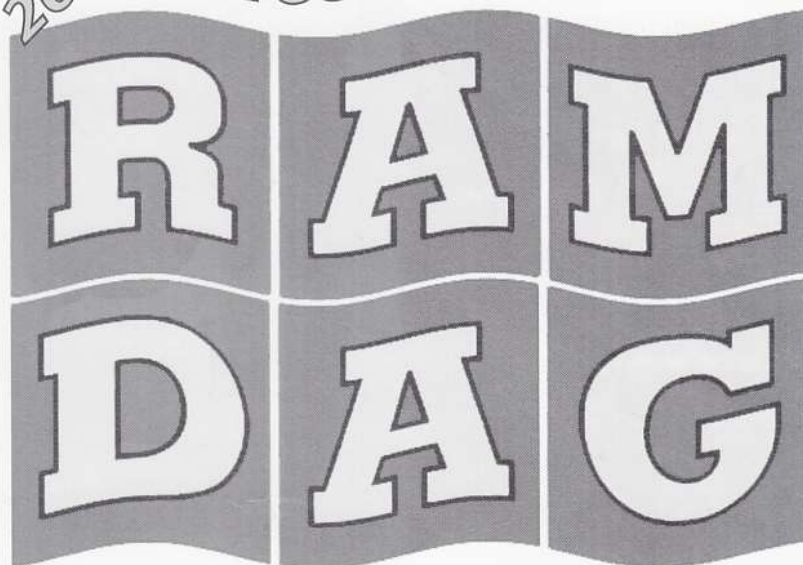
De RAM-dag is zeker ook bedoeld voor de vele zend- en luisterclubs die er zijn. Wij hebben er reeds velen uitgenodigd, maar misschien is uw club nog niet benaderd. Wilt u komen en bent u nog niet benaderd, neem dan contact op met Marjolijn Bontje (020- 6659220). Maar, doe het wel snel, want op=op!

ste communicatiemiddelen en -systemen te presenteren. Dat betekent dat u zelf kunt zien hoe deze beroepsgroepen hun informatie over en weer sturen. En vraagt u gerust honderduit, want er zullen natuurlijk deskundigen aanwezig zijn die u alles kunnen vertellen. Verder zal onder

andere het Omroepmuseum aanwezig zijn met een stand en zal een medewerker van Meteo Consult (uweetwel, van het RTL Weer) een tweetal lezingen houden over het (binnenhalen van het) weer, de gebruikte codes en dergelijke. Daarnaast zijn er demonstraties van diverse communicatiesystemen (o.a. Meteosat-ontvangst) en zullen de medewerkers van RAM met onze professionele testset 'live' enige scanners en zenders testen, waarbij u uiteraard in de gelegenheid bent om vragen te stellen.

De organisatie is er ook trots op dat wij nu reeds de toezegging hebben van vele zend- en luisterclubs om tijdens de RAM-DAG aanwezig te zijn. Want boven alles is deze dag bedoeld voor het leggen van contacten en het uitwisselen van informatie met uw mede-hobbyisten. Zo hebben wij via onze redactie een groot aantal amateurclubs benaderd om eveneens naar de RAM-dag te komen. DX-ers, zendverenigingen en scanner groepen uit Nederland en België(!) zullen u informeren over hun activiteiten.

20 april 1996 / Amersfoort



Bedrijven en clubs

Naast deze informatie zullen ook grote leveranciers acte de présence geven. De grootste bedrijven en instellingen hebben reeds toegezegd te zullen komen en in het volgende nummer zullen wij een volledig overzicht afdrukken van alle standhouders en hun activiteiten op de RAM-dag. Naast deze officiële organisaties zal de branche zeker niet ontbreken. Alle bekende en grote dealers en importeurs uit de zend- en luistermarkt zullen aanwezig zijn. Velen van hen zullen op hun stand apparatuur en software verkopen en u uitgebreid informeren over hun producten. Natuurlijk kunt u ook bij de redactie van RAM terecht voor al uw vragen en opmerkingen over uw lijfblad. De gehele dag zullen medewerkers in een 'mobiele redactieruimte' paraat staan, waar u met uw nieuwtjes en berichten terecht kunt en u kunt zien hoe uw RAM gemaakt wordt.

De toegang

U bent natuurlijk (samen met vrienden en familie) van harte welkom op 20 april in Amersfoort. Voor deze dag (van 10.00-17.00 uur) bedraagt de toegangsprijs f 7,50. RAM-abonnees kunnen echter **GRATIS** naar binnen! In het volgende nummer (dat eind maart verschijnt) treffen de abonnees een gratis toegangskaart aan!

Koopt u de RAM los in de winkel, dan moet u zeker het volgende nummer aanschaffen, want daarin zit een kortingskaart. Op vertoon van die kortingskaart betaalt u slechts f 2,50 in plaats van f 7,50 aan de kassa!

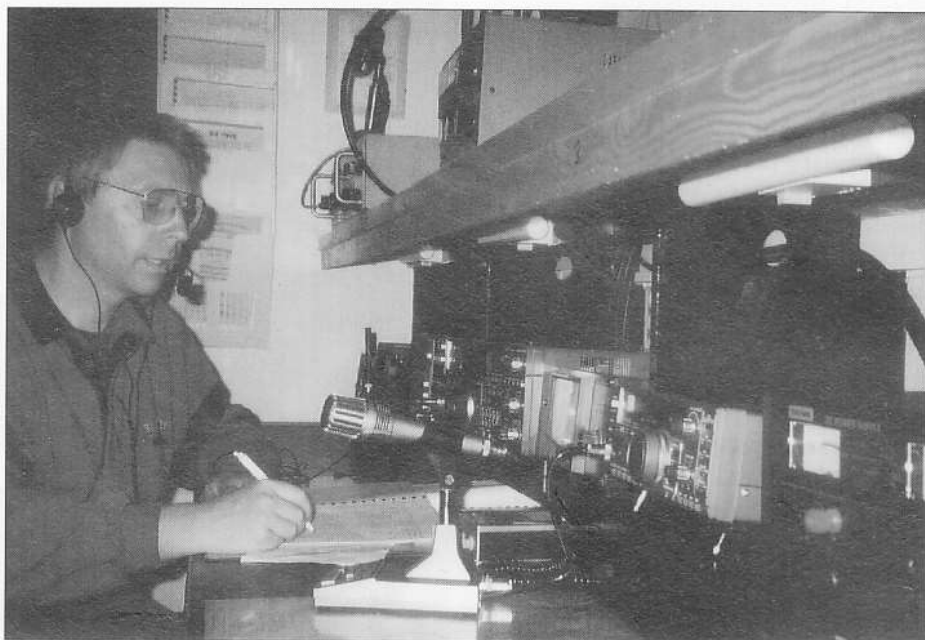
In RAM 175 volgt het volledige programma, alsmede een routebeschrijving en de al genoemde kortingskaart. Noteert u nu alvast de datum '20 april' in uw agenda!

Belgische zendamateur op pad

It's Faroe, but not so far away

Een groep Belgische radio-amateurs ondernam vorig jaar een reis naar de Farøer-eilanden, ten noorden van Schotland (6-7 graden westerlengte, 61-62 graden noorderbreedte). Doel van de onderneming was om mee te doen aan de IOTA contest en vanaf de eilanden zoveel mogelijk verbindingen tot stand te brengen. Een verslag.

FREDERIC JANS-COOREMANS



Na een lange periode van voorbereidingen verlieten wij België op 22 juli vorig jaar. We wisten precies wat we in Torshavn zouden aantreffen. Op de reis er naar toe, per boot, hadden we al contact opgenomen met Jan (OY3JE, de voorzitter van de nationale vereniging FRA) via de repeater OY3REA op 14.625 MHz. Bij aankomst werden we ontvangen door Claus (DK9FE), die ons meenam naar de radioclub OY6FRA. De club beschikt over een mooi park van antennes en over een volledige decametrische uitrusting: 50 MHz en VHF-UHF. Drie zelfdragende pylonen van achttien meter dragen de monoband beams voor de 10, de 15 en de 6 meterband.

De apparatuur

De keuze van deze antennes is overigens mede bepaald door hun mechanische sterkte. Stormen en orkanen met windsnelheden van meer dan 180 kilometer per uur zijn in de winter op de eilanden geen

uitzondering. De antenne voor 40 meter, een kwartgolf, is voorzien van honderd radialen en staat dicht bij zee. Voor de 80 meter heeft men de beschikking over twee sloepers die gericht staan op noord-Zuid en Oost-West. De monoband 20 meter heeft de winter niet overleefd. We hebben deze vervangen door onze beam (drie elementen, drie banden FB-33). In de shack installeren we ons materiaal: een TS850 verbonden met een lineaire FL2100B, een matching box MN-2000 en een keyer verbonden met een Bencher. Voor de logging gebruiken we een draagbare PC met als software Super Duper IOTA. De antenne-

testen tonen de variaties van de SWR: van een normale waarde naar meer dan vier! Een slecht contact in de 15 meterbeam is hier de oorzaak van. Gelukkig dat we de FB-33 mee hebben gebracht die eveneens gebruikt kon worden voor de 15 meterband. Ondanks kleine problemen om het juiste contact te vinden, heeft al dat voorbereidingswerk er toch voor gezorgd dat de installatie klaar was op de dag dat de contest zou plaatsvinden.

De wedstrijd

Om 13.00 uur lokale tijd (12.00 uur UTC) begonnen we uit te zenden in 20

De eilanden

De Farøer-archipel bestaat uit achttien eilanden. Hoewel ze vrij afgelegen liggen, zijn de eilanden toch goed bereikbaar. In het hoogseizoen varen er wekelijks twee veerboten naar de eilanden vanuit Denemarken en Schotland. De hoofdstad, de kleinste van Europa, heet Torshavn. Daar zetelt de autonome regering onder leiding van Marita Petersen. De eilanden hechten veel waarde aan hun onafhankelijkheid, zo zeer zelfs dat ze geen lid zijn van Europese Unie. Toch behoudt Denemarken zich het recht voor invloed uit te oefenen als het staatszaken en godsdienst betreft.

PA amateurs in the log, OY6A-IOTA Contest '95

30 jul 95 0752	14	SSB	PA0AKN
30 jul 95 0819	14	SSB	PA0HTR
29 jul 95 2350	7	CW	PA0ING
30 jul 95 1018	21	SSB	PA0MPM
30 jul 95 0909	14	SSB	PA0NF
29 jul 95 2332	7	CW	PA0RDY
30 jul 95 1024	21	SSB	PA0SNG
30 jul 95 1034	21	SSB	PA3AJW
30 jul 95 0843	14	SSB	PA3BLS
30 jul 95 0938	21	SSB	PA3DJC
29 jul 95 1740	14	SSB	PA3DJC
30 jul 95 0736	14	SSB	PA3DOB
30 jul 95 0259	7	SSB	PA3EMN
30 jul 95 0936	21	SSB	PA3ERC
30 jul 95 0521	7	SSB	PA3ERC
29 jul 95 1249	14	SSB	PA3FDW
30 jul 95 0937	21	SSB	PA3FQA
29 jul 95 1249	14	SSB	PA3FQA
30 jul 95 1017	21	SSB	PA3FXB
29 jul 95 1750	14	SSB	PA3FYG
30 jul 95 0936	21	SSB	PA3GNZ
30 jul 95 0521	7	SSB	PA3GUY
30 jul 95 1039	21	SSB	PA3GWO
29 jul 95 1808	14	SSB	PI50VLB



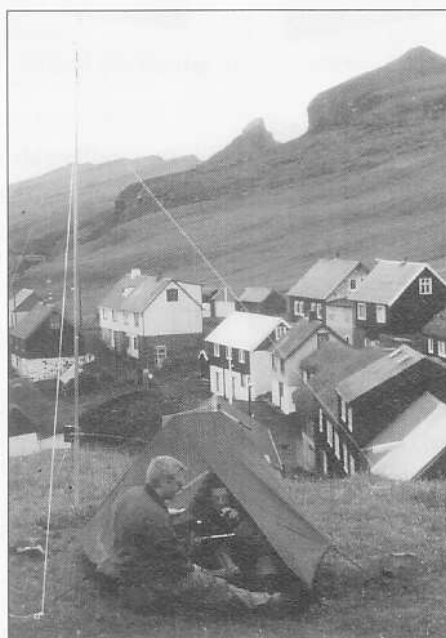
meter met het speciale callsign voor contest: OY6A. De antwoorden kwamen allemaal sneller en de pile-up was vlug bereikt. Met veel Belgische en Nederlandse OM's werd contact gelegd: de informatie over onze expeditie is goed doorgelopen. De DX Clusters hebben ons daarbij geholpen. Hoewel we de laatste jaren aan alle grote contests (CQWW of WPX) hebben meegedaan constateerden we al snel de enorme verschillen. Voor de IOTA Contest is een behoorlijke kennis nodig van eilanden over de hele wereld. Dit leidde er wel toe dat er interessante multiplicators tot stand kunnen worden gebracht en dat er punten kunnen worden verzameld (15 door IOTA, tegen vijf voor de andere contacten). We hebben meer dan 1800 QSO's kunnen maken. De 'strijd' speelde zich voornamelijk af in de categorie 'multi-operators'. We waren slechts met zijn tweeën, een minimum voor dit soort ope-

raties! Bovendien konden we niet rekenen op hulp van buitenaf, noch op een packet-netwerk of DX Cluster.

Première

De radio-amateurs hebben tijdens deze reis tevens van de gelegenheid gebruik gemaakt om een bezoekje te brengen aan het eiland Mykines, de meest westelijke en kleinste van de archipel: nog geen tien vierkante kilometer groot. Dit eiland was nog nooit door buitenlandse radio-amateurs bezocht. Deze buitenkans konden

en de voedingskabel, de micro en een degelijk Zwitsers zakmes ondernamen we de tocht per boot, de enige manier om het



we niet aan ons voorbij laten gaan. Gewapend met een antenne R5 (voorgemonteerd in twee delen en antennekabel), een batterij van 55 Ah met handvat, de TS50

eiland te bereiken. Op het eiland aangekomen installeerden we het 'station', de R5 naar zee gericht en de TS50 in een kleine tent gestald. In deze met recht 'portable' omstandigheden hebben we meer dan 200 QSO's gedaan in ruim drie uur. De QSO's volgden elkaar zo goed op dat we ons niet de moeite hebben getroost om van band te veranderen. We hebben alles gedaan in 20 meter. Het ziet er niet naar uit dat Mykines een nieuw IOTA wordt, tenzij de Farøer-eilanden in hun geheel de referentie 'EU-018' hebben gekregen. Maar we kunnen in ieder geval spreken van een première, of die erkend wordt is overigens nog afwachten...

De expeditie, die bestond uit Martine Braem (N4XYA), Pierre Cornelis (ON7PC) en Frederic Jans-Cooremans bedankt alle Farøer-amateurs die hebben bijgedragen aan de goede voorbereiding, met name Jan. Ook de Belgische OM's, die met hun hulp en raad hebben bijgedragen aan het mooie resultaat.



RAM servicepagina

Super Frequency List 1996 CD-ROM Jörg Klingenfuss en Michiel Schaay.

Op deze CD-ROM staan actuele gegevens bijeen van meer dan 8.400 omroepuitzendingen op de korte golf, ruim 14.000 telecommunicatiefrequenties en nog eens 13.000 kortegolfkanalen. Deze bestanden omvatten uitzendingen in enkelzijband, morse, fax en tientallen telextransmissiemodes, waaronder RTTY, PACTOR, ARQ, FEC, ALIS en Piccolo. De meegeleverde software is vernieuwd en laat razendsnelle zoekacties op alle mogelijke kenmerken toe. Prijs: f 72,50/Bfr. 1450. Bestelnummer 95.22.09.

MET NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING!

eens 13.000 kortegolfkanalen. Deze bestanden omvatten uitzendingen in enkelzijband, morse, fax en tientallen telextransmissiemodes, waaronder RTTY, PACTOR, ARQ, FEC, ALIS en Piccolo. De meegeleverde software is vernieuwd en laat razendsnelle zoekacties op alle mogelijke kenmerken toe. Prijs: f 72,50/Bfr. 1450. Bestelnummer 95.22.09.

Frequentietabellen voor scanners, editie 1996- Jan Völkers. De 11e druk is volledig geactualiseerd en aangevuld met informatie over het trunking-netwerk Combo (openbaar vervoer) en de frequenties van Rijkswaterstaat, terwijl het hoofdstuk met plot- en roepnummers flink is uitgebreid. Bestellen dus! Bestelnummer 96.01.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 995.



Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie luchtvaart- Rob van Schaik

In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger!

Prijs: f 44,50/ Bfr. 890. Bestelnummer 96.02.09.

Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerkstelsel voor radio-amateurs- Lippe van der Burg. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 95.16.09.



PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beek. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en uitvoerige bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en professionele ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.

Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst.

Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



PC-poorten anders benut - B. Kainka

In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analogo/digitaal- en digitaal/ analogo-omzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Een scala van mogelijkheden dus. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers Michiel Schaay.

De tweede druk van het alom geprezen standaard boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Wegwijzer Internet

- Dit 'boek voor netwerksurfers' is zeer praktijkgericht en legt stap voor stap uit hoe surfers op Internet te werk moeten gaan. Bijgevoegd zijn twee diskettes die het maken van een verbinding en het zoeken sterk vereenvoudigen en een bon die recht geeft op een maand gratis gebruik van Internet. Prijs f 37,50 / Bfr 750. Bestelnr. 95.10.09.

De satellietgids voor Nederland en België- Bart Kuperus.

Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Hoe monteer ik een schotel? Wat is een goede ontvangstset? Prijs: f 45,-/ Bfr. 900. Bestelnummer 95.14.09.



Logboek op diskette

Onontbeerlijk voor de zendamateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk)- E.J. de Greef.

Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 900.





QRZ! HAM Radio (CDROM).

Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CD-ROM. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

UPDATE!

De complete radio-amateur CD-ROM.

Deze volledig menugestuurde CD-ROM (de eerste Nederlandstalige CD-ROM voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliet-tracking, morse en telex. Prijs f 59,-/ Bfr 1190. Bestelnummer 95.17.09.



FrequentieBase - A. van Utteren.

Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit software-pakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.

UPDATE!

Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

Projecten in dit nummer:

- De HB177 (dubbele voeding 2 x 50 mA) kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.03.09.
- De HB472 (voeding 1 A) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.04.09.

RAM-projecten in 1995:

- een 2 meter peilontvanger (RAM 171) f 11,60/Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09.
- een geboorde epoxy printplaat van de OV1 (RAM 170) (10 x 16 centimeter) f 18,40/Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09.
- de drietonige gong HB409 (RAM 169) f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09.
- de stereooversterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09.
- de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09.
- de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09.
- de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 166) f 12,60/Bfr. 260. Bestelnr. 95.13.09.
- de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/Bfr. 175. Bestelnr. 95.09.09.
- de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09.
- set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/Bfr. 550. Bestelnummer 95.06.09.
- de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09.
- de huisalarmcentrale (RAM 161) f 17,40/Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

RAM-projecten in 1994:

- de multimeter (RAM 159) kost f 13,60/Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- de low cost dipper (RAM 159) kost ook 13,60/Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09.
- de accucontrole (RAM 156). Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09.
- de pulsgenerator (RAM 151). Prijs f 9,10/Bfr. 185. Bestelnummer 94.02.09.
- de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09.
- de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnummer 94.22.09.
- de circuittester (RAM 151). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.00.09.
- de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de meetgelijkrichter (RAM 152). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09.
- de AM ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de intervalschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09.
- de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de functiegenerator (RAM 154). Prijs f 18,40/Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de kristaltester (RAM 150). Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de NF/HF-injector (RAM 150). Prijs f 6,10/Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.
- de laboratoriumvoeding. Prijs f 17,40/Bfr. 360. Bestelnummer 94.31.09.

RAM-projecten in 1993:

- het auto-alarm. Prijs f 8,10/Bfr. 165. Bestelnummer 93.011.09.
- de transistortester. Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de Kojaks-sirene. Prijs f 7,10/Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09.
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de loodacculader. Prijs f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09.
- de NiCad-lader. Prijs f 9,60/Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09.
- de componententester. Prijs f 9,10/Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.



1. RAM-verzamelbanden

De verzamelbanden kosten per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993, 1994 OF 1995) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

Handige rekenmachine met sleutelhanger én RAM logo!

Bestel nu deze handige rekenmachine die u altijd bij zich kunt hebben, want ... hij is lekker klein! Nu met het bekende RAM logo als opdruk. Voor slechts f 12,50/ Bfr. 275 (incl. verzendkosten) heeft u 'em in huis. Bestelnummer 95.05.09.



BOUWPAKKETTEN

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

Modem-bouwpakket

Wij hebben een modem-bouwpakket voor u waarmee ook u packet kunt bedrijven. Naast de chip (M3105) en voorgeboorde print heeft het bouwpakket een duidelijke Nederlandstalige handleiding. Diverse softwarepakketten zijn voor deze modem te gebruiken, onder andere Baycom en SP. Prijs: f 59,95/ Bfr. 1250 (+ f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 94.17.09.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUKTEN IS CA. 4 WEKEN.

ALLE boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel.

Belgische lezers die artikelen van de service-pagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230.0568592.95 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).

WE WANT WHAT YOU WANT

K-PO

**IF YOU'RE LOOKING FOR ANY PRODUCT IN THE
CB FIELD WE PROBABLY HAVE IT IN STOCK**

PAMA

**NIEUW BIJ DE K-PO/PAMA DEALERS; HUSTLER RED NECK CB ANTENNA,
MADE IN THE USA, PRACHTIGE CB ANTENNE MET GIGANTISCHE SPOEL**

**K-PO/PAMA PRODUKTEN WORDEN NU IN BELGIË VERDEELD DOOR DELIA
COM., WORTEGEMSTRAAT 59, B-9700 OUDENAARDE. TEL. 055-314425. FAX
055-302301.**

**KBC IMPORT/EXPORT, PANHUIS 20, NL-3905
AX VEENENDAAL. TEL. 0318-517961/552491.
FAX 0318-521841.**

Heli-traumateam in actie

De 'Vliegende dokters' van Nederland

In Duitsland is het al jaren een bekend verschijnsel: een helikopter die bij ernstige ongevallen de 'Notarzt' (een speciaal opgeleide dokter) naar de plaats van een ongeval vliegt. Door de snelle komst van een dokter bij het ongeval zijn zo al heel wat mensenlevens gered. Sinds 1 mei 1995 kent Nederland ook zo'n helikopter. Toen begon namelijk een proef met een heli-traumateam dat vanuit het Academisch Ziekenhuis van de Vrije Universiteit in Amsterdam ingezet kan worden bij ernstige ongevallen.



FOTO'S: ANTON DIJKGRAAF

TEUN VAN VELSEN

Voor gewonden bij ernstige ongevallen is het vaak van levensbelang dat ze snel medische hulp krijgen. De kans om het te overleven is daardoor groter en ook maken ze er meer kans op om beter te herstellen van de gevolgen. Daarom is het belangrijk dat er op de plaats van het ongeval snel maximale hulp wordt verleend en dat de gewonde dan zo snel mogelijk naar het ziekenhuis wordt gebracht.

Kwaliteitsregels

Vroeger gebeurde dat vervoer vaak op de volgende manier. De ziekenauto stond veelal (vooral in kleine plaatsen) bij het plaatselijk taxi- of garagebedrijf. Taxi-chauffeurs of zelfs garagemonteurs reden

dan zo snel mogelijk naar een ongeval toe. De gewonde werd ingeladen en vervolgens zo snel mogelijk naar het ziekenhuis gebracht. Soms kwam de plaatselijke huisarts er ook nog bij voor eerste hulp of werd eerst een verpleegkundige bij het ziekenhuis opgehaald om de gewonde te verzorgen bij het ongeval en onderweg. Dat laatste uiteraard alleen als er een ziekenhuis in de buurt was.

Een aantal jaren geleden werden er in de Nederlandse wet regels gesteld aan de kwaliteit van het ambulancevervoer. De ambulances zelf moeten bepaalde apparatuur aan boord hebben (bijvoorbeeld beademingsapparatuur) en tot de bemanning moet altijd een speciaal opgeleide verpleegkundi-



ge behoren. Ook moet er binnen een bepaalde tijd een ambulance ter plaatse van een ongeval kunnen zijn. Daarom werden er ook centrale posten (CPA's) ingesteld, die in een bepaald gebied (regio) de inzet van de beschikbare ambulances moeten regelen.

Ambulances hebben echter steeds meer moeite om snel door het drukke verkeer heen te komen. Zowel naar een ongeval toe als met gewonden naar een ziekenhuis. Een ongeval -zeker op snelwegen- veroorzaakt meestal files. En nieuwsgierigen rijden de hulpverleners vaak in de wielen. Dit zou volgens sommigen kunnen worden opgelost door dan maar helicopters in plaats van ambulances in te zetten. Deze zouden dan het ziekenvervoer kunnen verzorgen. Zo'n systeem heeft, los van allerlei andere argumenten, in elk geval twee grote nadelen: het kost enorm veel geld en een heli-copter is lang niet altijd inzetbaar. Bijvoorbeeld wordt er bij mist niet gevlogen!



Hoge kosten

De ANWB is in Nederland met een aantal andere organisaties, waaronder verzekeraars, ziekenfondsen, ziekenhuizen en ambulancevervoerders, een proef gestart met een heli-traumateam. Bij ernstige ongevallen worden een trauma-arts (een specialist van het ziekenhuis die ervaring heeft met het behandelen van ongevals-slachtoffers) en een verpleegkundige met een heli-copter naar de plaats van het ongeval gebracht. Ter plaatse kunnen ze snel en deskundig belangrijke (eerste) medische hulp verlenen aan de slachtoffers, als aanvulling op de ambulancehulpverlening. Met de bedoeling dat de gewonden zo veel mogelijk in een minder slechte toestand in het ziekenhuis aankomen. Daarbij is vooral de ademhaling belangrijk.

Na afloop van de proef, die loopt tot 1 oktober 1996, zal aan de hand van de resultaten worden bekeken of het 'loont'

om op die manier te werken. Dus of er tegenover de hoge kosten van deze manier van werken, wel voldoende besparingen staan aan behandelkosten en maatschappelijke kosten die normaal door dergelijke ongevallen worden veroorzaakt.

Overal inzetbaar

De heli-copter heeft de mogelijkheid om een patiënt te vervoeren. Maar het doel is niet dat de heli-copter gewonden vervoert van de plaats van het ongeval naar het ziekenhuis. In alle gevallen wordt er een ambulance naar het ongeval gestuurd en in principe vervoert die de patiënt. Maar het kan zijn dat de toestand van de gewonde

wordt ingezet. Hij werkt in een gebied met een straal van 50 kilometer vanaf zijn basis. Dat omvat ongeveer de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland. Er zijn elf CPA-regio's bij deze proef betrokken. Dat zijn Kop van Noord-Holland, West-Friesland, Noord-Kennemerland, Kennemerland, Amsterdam en omstreken, Gooi en Vechtstreek, Flevoland, Eemland, Utrecht, Hollands Midden en Haaglanden. Elk van deze regio's kan beslissen om de inzet van de heli aan te vragen.

Ziekenhuizen

De centralist in de meldkamer beschikt over een lijst waarmee hij kan bepalen of de traumaheli mag worden ingezet. Zowel bij bepaalde soorten ongevallen (bijvoorbeeld botsing motorfiets met auto, trein-ongeval) als bij bepaalde soorten verwondingen (bijvoorbeeld ernstig bloedverlies) is inzet mogelijk. Die inzet moet gebeuren via de CPA in Amsterdam. Die roept het team op. Binnen twee tot vijf minuten moet de heli in de lucht zijn. Uiteraard geschiedt het opstijgen wel met toestemming van Schiphol. Tijdens de proef wordt de heli alleen bij daglicht tussen 7.00 en 19.00 uur ingezet. Bij mist wordt er ook niet gevlogen. Patiënten die wel met de heli vervoerd worden, gaan naar een ziekenhuis dat ook aan de proef meedoet. In beginsel naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis. Behalve wanneer het gaat om brandwonden, dan vliegt men naar het Rode Kruis-ziekenhuis in Beverwijk. Behalve dat ziekenhuis en het VU-ziekenhuis doen het AMC en het Slotervaartziekenhuis in Amsterdam, het Academisch Ziekenhuis in Utrecht, het Medisch Centrum Alkmaar, het Academisch Ziekenhuis in Leiden en Ziekenhuis Westeinde in Den Haag aan de proef mee.



zodanig is, dat het voor hem beter is dat hij met de heli wordt vervoerd. Bijvoorbeeld omdat hij levensgevaarlijk gewond is en de heli hem veel sneller naar een ziekenhuis kan vervoeren dan de ambulance. De heli-copter, die in de lucht goed herkenbaar is door zijn gele kleur en die de registratietekens PH-NZX of PH-NZY draagt, heeft zijn basis in Amsterdam, op het dak van het VU-ziekenhuis. Maar dit betekent niet dat hij alleen in Amsterdam

Proefperiode

Onder alle omstandigheden is en blijft de piloot van de heli-copter verantwoordelijk voor de vlucht. Hij bepaalt ook wanneer en waar hij landt. Vaak zal dit midden op de (snel)weg zijn. Daartoe is dan wel overleg met de politie vereist. Een probleem daarbij is de deelname van niet-politiemensen aan het mobiliteitsverkeer van de politie. Dat heeft men op de volgende manier opgelost. De traumaheli kan via een speciale luchtvaartfrequentie contact maken met de meldkamer van het Korps Landelijke Politiediensten (KLPD) in



FOTO: INEKE MEIJER

Driebergen. De heli gebruikt dan de roepnaam Lifeline One. Deze luchtvaartfrequentie staat gekoppeld op het INRAP-net. De (politie)regiomeldkamer van het CPA-gebied waar de heli wordt ingezet roept via het INRAP-net Driebergen op en vraagt dan een koppeling met de Lifeline One. Alleen als de piloot het nodig

vindt zal hij via de betrokken regiomeldkamer contact vragen met de politie op de plaats van het ongeval. Met name als hij wil gaan landen in een lastige situatie. Anders meldt hij zich weer af zodra hij opgestegen is van de plaats des onheils. Waarna de INRAP-verbinding verbroken wordt.

In de eerste acht maanden (tot eind december '95) is de traumaheli gemiddeld twee keer per dag uitgerukt. De meeste aanvragen kwamen uit Amsterdam en directe omgeving. Daar is de heli 119 keer geland. Zesenzestig keer is de heli wel opgestegen, maar weer teruggekeerd omdat het niet (meer) nodig bleek. Vanuit de politieregio Haaglanden werd slechts vijftien keer om assistentie van de heli verzocht. Als de proefneming slaagt, dan zal het aantal traumahelikopters worden uitgebreid.

Met dank aan de medewerkers van CPA Amstelland, ANWB en de afdeling Voorlichting van de VU voor hun medewerking.



Bekendmaking

Illegale CB-apparatuur in 27 MHz band

In Duitsland wordt CB-apparatuur in de 27 MHz band op de markt gebracht met 80 in plaats van 40 kanalen. Deze apparatuur mag alleen in Duitsland worden gebruikt en valt niet onder de Europese regeling waarbinnen gebruik van 27 MHz apparatuur in de meeste Europese landen is toegestaan. Het is **verboden** dergelijke apparatuur in Nederland te gebruiken of te verhandelen. Deze apparatuur blokkeert namelijk andere radiotoepassingen in de 27 MHz band, zoals bijvoorbeeld het oproepsysteem dat in Nederlandse bedrijven en ziekenhuizen in gebruik is. Ook in andere landen bestaat de kans dat deze apparatuur in beslag wordt genomen.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Hoofddirectie Telecommunicatie en Post

Hoe te herkennen?

De Duitse CB-apparatuur, die in Nederland niet is toegestaan, is te herkennen aan de toevoeging **FM 80** of **AFM 80** op het keurmerk of ergens anders op het apparaat.

Hoe controle?

De Rijksdienst voor Radiocommunicatie (RDR) zal er op toezien dat de CB-apparatuur in de 27 MHz band met 80 kanalen in Nederland **niet** wordt verkocht of gebruikt. Wanneer dergelijke apparatuur door de inspecteurs van RDR wordt aangetroffen zal die in beslag worden genomen en een proces-verbaal worden opgemaakt.

Waar nadere informatie?

In geval van twijfel kunt u contact opnemen met de districten van RDR. Deze zijn te bereiken op 06-8991151 (40 cpm).

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Hoofddirectie Telecommunicatie en Post
Rijksdienst voor Radiocommunicatie
Postbus 450
9700 AL Groningen

Rijksdienst voor Radiocommunicatie

Er is meer dan alleen communicatie 'dichtbij'

Medische hulpdiensten op de korte golf

Omdat de korte golf voornamelijk wordt gebruikt voor communicatie over lange afstand, speelt dit frequentiegebied geen grote rol bij verbindingen tussen medische diensten. Maar er is meer communicatie te beluisteren dan alleen via uw scanner. Zo komen we op de HF-banden wel een aantal medische hulpverleningsorganisaties tegen.

MICHIEL SCHAAY

De bekendste organisaties in dat verband zijn het Rode Kruis en Artsen zonder Grenzen. In het oktober-nummer van vorig jaar (RAM 169), schreef ik al over kortegolf-communicatie van het Duitse Rode Kruis. Maar ook het overkoepelende International Committee of the Red Cross (ICRC) is actief met een wereldomspannend netwerk van telex-stations. Naast de populaire digitale transmissiemode SITOR-A wint hierbij een speciale versie van de PACTOR-code snel terrein. Regelmatig deelnemers zijn ondermeer het hoofdkantoor in de Zwitserse stad Genève en stations in Luanda (Angola), Caïro (Egypte), Addis Abeba (Ethiopië), Nairobi (Kenya), Monrovia (Liberia), Khartoum (Sudan) evenals de vele Rode Kruis-posten in het voormalige Joegoslavië. De zenders in Bosnië, Kroatië en Servië maken vooral gebruik van de frequenties 5144, 5149, 5154, 5159, 5164, 5169, 6996, 6999 en

HET NEDERLANDSE RODE KRUIS

De Radio Medische Dienst
voor de Scheepvaart



10283 kHz. Voor de overige ICRC-vestigingen en -missies staan onder andere de volgende kanalen ter beschikking: 13963.5, 13974, 13998, 14373.5, 18066.5 en 20754.4 kHz. De berichten die via dit netwerk worden uitgewisseld, zijn lang niet altijd van medische aard. De stationering van Rode-Kruis-medewerkers in oorlogs- of rampgebieden heeft uiteraard logistieke consequenties, en dat vindt zijn weerslag in de telegrammen en rapportages die via de ether worden verstuurd.

Flying Doctors

Een medische hulpverleningsorganisatie die de laatste jaren sterk in de belangstelling staat, is Médécins sans Frontières (MSF) of in goed Nederlands: Artsen zonder Grenzen. De belangrijkste communicatiepost bevindt zich in Brussel. Dit telexstation staat regelmatig in verbinding

met MSF-zenders in Kikwit en Kinshasa (Zaire), Ganta (Liberia), Tiflis (Georgië) en enkele Russische plaatsen. Op onder andere 18042, 18105, 19020, 20107, 20535.7 en vermoedelijk ook 18526 kHz wordt SITOR-A en in mindere mate PACTOR gebruikt.

Voor een andere tot de verbeelding sprekende medische toepassing van de kortegolf moeten we ons naar het zuidelijk halfrond verplaatsen. Jammer genoeg zijn er nauwelijks Europese ontvangsten van de Royal Flying Doctor Service (RFDS) uit

Australië bekend. Toch zouden in deze tijd van lage zonne-activiteit de lage frequenties kansen moeten bieden. Veel van de RFDS-zenders hebben een vermogen van 1 kilowatt en succes is dan ook niet denkbeeldig. Als baken kunnen bijvoorbeeld de Australische omroepstations in de 120- en 60-meterband dienen. De zogenaamde Northern Territory Shortwave Service zendt vanuit Alice Springs, Katherine en Tennant Creek uit op 2310, 2325, 2485, 4835, 4910 en 5025 kHz. Enkelzijband frequenties van de Royal Flying Doctor

actie valt onder verantwoordelijkheid van het Rescue Control Center (RCC) en voor communicatie met de reddingshelicopter worden de enkelzijbandfrequenties 3023 en 5680 kHz gebruikt. Meer over deze SAR-communicatie kunt u lezen in het november-nummer van vorig jaar (RAM 170). Hoe de aanvragen voor medische adviezen bij het kuststation binnenkomen, hangt ondermeer af van de positie van het schip en de situatie van de patiënt. Gaat het om een acute aandoening en bevindt het schip zich in de kustwateren, dan zal

**vvv vvv vvv irm irm irm free radio medical service/amver k8/16 common
vvv vvv vvv irm irm irm free radio medical service/amver k8/16 common
vvv vvv vvv irm irm irm free radio medical service/amver k8/16 common**

Service zijn onder andere 4010, 4030, 4045, 4055, 4350, 4980, 5110, 5145, 5300, 5360, 5410, 6825, 6845, 6880, 6890, 6920, 6945, 6950, 6960, 6965, 7465 en 8165 kHz. Omdat de meeste plaatsen in het binnenland van Australië inmiddels van vaste telefoonverbindingen zijn voorzien, vinden we in dit netwerk vooral mobiele gebruikers. De toegewezen roeptekens beginnen steeds met VJ, VK of VN. Aanmerkelijk meer kans op medische berichten bieden de maritieme kortegolfkanalen. Al in 1937 richtte het Rode Kruis de Radio Medische Dienst (RMD) op, die in ons land aanvankelijk voor de visserijvloot was bedoeld. In een later stadium konden ook koopvaardij en binnenvaart bij de Radio Medische Dienst aankloppen voor adviezen en organisatie van spoedeisende hulpverlening. In Nederland worden die medische consulten verstrekt via Scheveningen Radio. Twee artsen met een nautische achtergrond houden zich bij toerbeurt een week lang 24 uur per dag bereikbaar. Bovendien kan een derde medicus voor waarneming worden ingezet. Wanneer zich op een schip een ongeluk of ziektegeval voordoet, zorgt Scheveningen Radio binnen 5 minuten voor een gratis radioverbinding met de RMD-arts. Vervolgens kan deze een directe behandeling aan boord begeleiden.

Quarantaine berichten

Indien zo'n consult-op-afstand niet voldoende mocht zijn, organiseert de Radio Medische Dienst aanvullende maatregelen. Zoals bijvoorbeeld het sturen van een Search-and-Rescue (SAR) helicopter om de patiënt van boord te halen, of het afzetten van een arts op het schip. Deze SAR-

de oproep in enkelzijband op het internationale noodkanaal 2182 kHz worden geplaatst. In andere gevallen kan worden gekozen voor een oproep in enkelzijband, morse of de telexmode SITOR-A op één van de daarvoor bestemde frequenties. Het opsommen van alle maritieme kanalen zou in dit verband wat te ver voeren, en daarvoor verwijs ik dan ook naar de Guide to Utility Stations of de Super Frequency List CD-ROM van Klingenfuss (zie de RAM-servicepagina), of de Spezial-Frequenzliste van Siebel. De toegewijde maritieme kortegolfuisteraar komt in de loop van de tijd allicht een aantal medische oproepen tegen. Zelf herinner ik mij een SITOR-A bericht met betrekking tot een acuut ziektegeval aan boord van een Libanees veeschip op de Middellandse Zee. Na het constateren van een besmettelijke ziekte aan boord of in geval van ziekte met dodelijke afloop, is het schip overigens verplicht om de havenautoriteiten in de stad van aankomst op de hoogte te stellen. Hiervoor zijn middels de in 1969 uitgevaardigde International Code of Signals zelfs speciale telegrafische codes vastgesteld. Vaak zullen dergelijke berichten echter in



ongecodeerde, leesbare taal worden verzonden. Bij de verzending van zogenaamde Radio Quarantine Reports kent elk land zijn eigen instanties en regels. Voor Duitsland dienen ze achttien uur voor aankomst te worden gericht aan de Hafenartz in de betreffende plaats, terwijl een quarantainerapport voor de meeste Franse havensteden minimaal 24 uur voor het aanleggen moet worden gericht aan Sanipport.

Radio Medico

In de Italiaanse hoofdstad Rome bestaat zelfs een kuststation dat zich geheel bezighoudt met medische hulpverlening aan zeevarenden. Het Centro Internazionale Radio Medico (CIRM) zet zich voor opvarenden van koopvaardij schepen, ongeacht uit welk land deze afkomstig zijn en waar het schip in kwestie zich bevindt. Aan de Romeinse Via Dell'Architettura luisteren radio-operators naar morse-oproepen op de volgende frequenties: 4183, 4183.5, 4185, 4185.5, 4186, 6278, 6278.5, 6279, 6279.5, 6280, 8367, 8367.5, 8368.5, 8369.5, 8370, 12551, 12551.5, 12552.5, 12553, 12554, 16735, 16735.5, 16736.5, 16737, 16737.5 en alle tien kanalen tussen 22279.5 en 22284 kHz. Het CIRM zendt zelf met de roepletters IRM uit op 4342 (op verzoek), 6365 (op verzoek), 8685 (24 uur per dag), 12748 (24 uur per dag), 12760 (op verzoek), 17105 ('s zomers 24 uur per dag) en 22525 kHz (tussen 07.00 en 19.00 uru UTC). Wanneer er geen radioverbindingen zijn, zendt het CIRM op deze frequenties meestal een testbandje uit. In de verkeerslijsten van 02.00, 08.00, 14.00 en 20.00 uur UTC worden schepen opgeroepen waarvoor in Rome medische berichten liggen te wachten. De bij voorkeur gebruikte talen zijn hierbij Engels, Frans en - uiteraard - Italiaans. Schepen die beschikken over apparatuur om cardiogrammen te produceren, kunnen desgewenst ECG-waarden naar het CIRM sturen. Mocht het niet lukken om direct met het Italiaanse station in contact te treden, dan kan toch van de diensten van het CIRM gebruik worden gemaakt. Een keten van kuststations in Italië, Frankrijk, de Verenigde Staten, Puerto Rico, Alaska, Guam, Hawaii, en de Filipijnen accepteren namelijk aan CIRM ROMA gerichte telegrammen. Per telefax is CIRM te bereiken via nummer 00-3965923333.

RADIO VERHELST DOET HET NET IETS BETER!!!

NOUS PARLONS AUSSI FRANCAIS

GOED-BETER-HET BESTE VAN HET BESTE
GOEDKOOP-BETERKOOP-DE BESTE KOOP
ALLE MERKEN EN TYPES LEVERBAAR
MET 2 JAAR GARANTIE!!!!!!!!!!!!!!



DE COMMUNICATIE SPECIAALZAAK

JONG GELEERD OUD GEDAAN

NIEUW!



COM 103

20 KAN

SEARCH

TOP SCANNER

LAGE PRIJS

F.275.- OF 5.500 Bfr.

VERKOOP VAN:

AOR

BEARCAT

COMMTEL

YUPITERU

REALISTIC

KENWOOD

YAESU

ICOM

JRC

MIDLAND

PRESIDENT

LÖWE

SONY

ZETAGI

GALAXY

ALAN

STAR

DNT

EIGEN REPARATIE EN SERVICE DIENST

HET NIEUWE BOEK 1995
FREQUENTIE TABELLEN
BELGIË EN Z-NEDERLAND
IS NU VERKRIJGBAAR
F. 44.50 OF 850 Bfr.

3 KM VAN BELGIË - HULST- ZEEUWS VLAANDEREN

RICHTING ST.NIKLAAS-HULST-2e STOPLICHT RECHTS TOT AAN WATER 10 MTR. RECHTS
RICHT. SAS V. GENT-AXEL 1e STOPLICHT RECHTDOOR TOT AAN WATER 10 MTR. RECHTS

MAANDANBIEDING MAART & APRIL 1996

C 205 400 KAN. 25 Mhz- 1300 Mhz 3 jaar gar. F. 849.- of 15.900 Bfr

C.B. 40 Kan 4 watt. Cept en RTT gekeurd F. 129.- of 2450 Bfr

Frequentie programma voor Uw computer xt/at F. 27.50 of 500 Bfr.

Scannerantennes vanaf F.27.50 of 500 Bfr.

50 kanaals scanner Belgische uitvoering 118-174, 380-512 mhz ,met als extra draadloze huistel.band. Compleet met oplaadbare ni-cad-batt./lader en 2 jaar garantie voor 10.000 Bfr.



RADIO VERHELST HULST

van der Maelstedeweg 4, 0114312261, België 0031114312261 4561 GT HULST
ZONDAG-MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN

Ambulance-frequenties

Om al het mobilfoonverkeer tussen meldkamers en de hulpdiensten 'op straat' te kunnen volgen, heeft u uiteraard een scanner en (enkele) frequentieboeken nodig. Om u een idee van de luistermogelijkheden te geven, bij dezen alvast een greep uit het frequentie-aanbod:

Ambulancediensten Nederland

- 149.6625 ambulance v/d Slik, Zoetermeer
- 149.7875 ambulance De Jong, Leiden
- 150.0625 invalidenvervoer Rotterdam
- 150.6125 ambulance, Amsterdam
- 150.8375 dierenambulance, 't Gooi-Noord
- 150.8625 ambulance, Groningen
- 151.4625 dierenambulance, Alkmaar
- 151.8625 ambulance Kuipers, Hoogezand
- 151.9125 ambulance Silo, Rotterdam
- 151.9375 Huize Maartenwoude, Drachten
- 152.0625 Zuiderzee Ziekenhuis, Lelystad
- 152.1625 ambulance, IJmuiden
- 152.4125 Brandwondencentrum, Beverwijk
- 152.4875 Wilhelmina Ziekenhuis, Assen
- 152.5625 dierenkliniek, Utrecht
- 152.6125 dierenambulance, Rotterdam
- 152.6625 dierenartsen, Utrecht
- 152.7125 artsen Wiarda en Swart, Paterswolde
- 152.8875 dierenambulance, Ede/Wageningen
- 152.9625 ambulance, Castricum
- 152.9875 ambulance Van Dijk, Delfzijl
- 155.6125 apotheek, Deventer
- 155.6625 dierenambulance, Almelo
- 158.3500 dierenambulance, Utrecht

- 158.9300 dierenambulance, Schagen en artsen, Varsseveld
- 159.0300 ambulance, Assen
- 159.3300 dierenambulance, Veenendaal
- 159.4700 dierenambulance, Den Haag
- 159.4900 dierenambulance, Haarlem
- 159.7900 dierenambulance, Amsterdam/Haarlem
- 160.1700 dierenambulance, Natuurwacht Venlo (kanaal 1)
- 160.5700 dierenambulance, Natuurwacht Venlo (kanaal 2)
- 163.0100 dierenambulance, Lisse
- 163.0500 dierenambulance, Zwijndrecht/Apeldoorn
- 164.2300 dierenambulance, Rotterdam
- 74.2950 Koppelkanaal voor het DC-relaisstation
- 74.2950 Rode Kruis RA1-incidenteel en interprovinciaal
- 74.3950 Hengelo, Ubachsberg, Rode Kruis RA2
- 74.4950 Assen, Rode Kruis RA3
- 74.5950 Leeuwarden, Rode Kruis RA4
- 74.7000 alarmfrequentie bedrijven
- 84.2950 koppelkanaal voor het DC-relaisstation
- 84.3950 simplex kanalen voor de provincie-verbinding
- 84.4950 simplex kanalen voor de provincie-verbinding
- 84.5950 simplex kanalen voor de provincie-verbinding
- 164.9500 simplex kanalen voor de provincie-verbinding
- 165.1300 simplex kanaal voor de dealkernen
- 165.1900 kanaal landelijke relaisposten
- 455.8300 repeater Korps Rode Kruis
- 455.9500 repeater Korps Rode Kruis/KNBRD

Rode Kruis België

- 157.6300 Antwerpen, Avelgem, Brussel, Hasselt, Ieper en Kortrijk
- 157.6700 Antwerpen, Brugge en Gent
- 157.7100 Bergen, Chimay, Gilly, Joddigne, Leuven, Mong, Tienen en Vilvoorde
- 157.7300 Aarlen, Bullange, Dinant, Erezee, Huy en Namen



- 157.8300 Antwerpen, Doornik
- 157.9100 Luik, Verviers, Nivelles en Ottignies
- 157.9300 Antwerpen, Kortrijk
- 158.3100 Flamierge

Medische en Paramedische diensten

- 79.8750 Rampenbestrijdingskanaal landelijke toepassingen
- 80.5750 Rampenbestrijdingskanaal landelijke toepassingen
- 80.7000 Rampenbestrijdingskanaal landelijke toepassingen
- 80.7750 Rampenbestrijdingskanaal landelijke toepassingen
- 81.7000 Rampenbestrijdingskanaal landelijke toepassingen
- 81.7750 Rampenbestrijdingskanaal landelijke toepassingen
- 83.9750 Commandovoering provinciale hulp
- 84.2950 duplex koppelingskanaal militaire hulp
- 84.3950 semiduplex kanaal provinciale gebruik
- 84.4950 semiduplex kanaal provinciale gebruik
- 84.5950 semiduplex kanaal provinciale gebruik
- 449.0100 Nieuwe portofoon kanaal
- 449.7100 Nieuwe portofoon kanaal
- 449.9100 Nieuwe portofoon kanaal
- 449.9900 Nieuwe portofoon kanaal
- 465.8300 Linkverbindingen landelijk commandonet
- 465.9500 Linkverbindingen landelijk commandonet

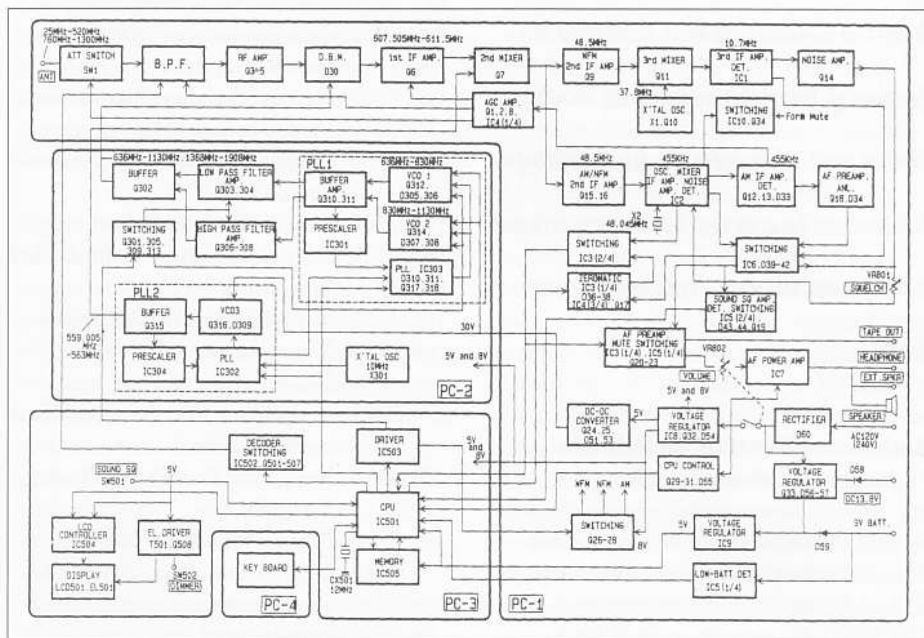
De modificatie van een scanner

Met een PLL gaat uw scanner lekker snel!

De ontwikkelingen in de elektronicawereld gaan razend-snel. Herinnert u zich nog uw eerste kristalscanner? Dat deze scanner plaats heeft moeten maken voor een modernere versie, ligt niet zo zeer aan de ontvangstprestaties, maar meer aan de mogelijkheden van de hedendaagse ontvangers. Gelukkig is het door zelfbouw mogelijk om nog het één en ander te modificeren, zelfs aan uw 'moderne' scanner!

TONY ROUBOS

Fabrikanten werken continu aan verbeteringen. Meer geheugenplaatsen, een grotere scansnelheid en uitbreiding van het frequentiebereik. Zijn er grenzen aan deze uitbreidingen? Het antwoord is niet zo eenvoudig. Wat vandaag technisch onmogelijk lijkt, is morgen gemeengoed. We stellen de vraag daarom anders: Welke van de drie hierboven genoemde mogelijkheden heeft als eerste zijn 'grens' bereikt? Wat gebeurt er bij verdubbeling van de specificaties. De meest recente scanners hebben duizend geheugenplaatsen, een ontvangstbereik van 100 kHz tot ongeveer 1300 MHz en een scansnelheid van honderd kanalen per seconde. Het verdubbelen van het aantal geheugenplaatsen zal geen problemen geven. Verdubbeling van het frequentiebereik is technisch haalbaar, maar verder niet zo interessant. Blijft over het verdubbelen van de scansnelheid. Dat is niet zo eenvoudig. We duiken daarom verder in deze materie en onderzoeken van welke factoren de scansnelheid afhankelijk is.



Figuur 1: Het blokschema van de Pro 2006.

Memory backup

We bekijken eerst welke taken de micro-processor (CPU) verricht en hoeveel tijd deze afzonderlijke taken kosten. Waar houdt de CPU zich in grote lijnen mee bezig? Dit kan het best worden besproken aan de hand van een blokschema afgebeeld in figuur 1. Dit blokschema is van een Realistic Pro 2006; geen onbekende in de scannerwereld. De CPU IC501 (midden-onder) heeft veel verbindinglijnen met de overige blokken in het schema. Hieruit valt af te leiden dat de processor behoorlijk wat werk verzet. Daarbij moet worden gedacht aan: het toetsenbord- en geheugenbeheer; het selecteren van het bandpass- en PLL-filter; de displayprocessor; de twee PLL's voorzien van de juiste data; het inschakelen van de mode (NFM, AM of WFM); controle van de memory-backup-batterij en als laatste, maar daarom zeker niet minder belangrijk, het controleren van de squelch-status. Deze status geeft aan of er iets ontvangen wordt.

Elke CPU werkt met een programma. Een programma is een reeks instructies die in een bepaalde volgorde worden afgewerkt. Schakelt de scanner over van geheugenplaats 1 naar 2, dan werkt de CPU een bepaalde reeks instructies af om van de 'oude' naar de 'nieuwe' toestand over te gaan. Deze instructies in machinetaal zijn niet gemakkelijk te lezen. Daarom (zie tabel 1) een lijst die door de processor wordt afgewerkt.

Leespulsen

We kunnen in principe een CPU aansporen om zijn instructies sneller uit te voeren door zijn systeemklok te verhogen. Aan zo'n verhoging zijn wel consequenties verbonden. Deze zullen we nu voor elk van de hiervoor genoemde factoren bekijken. Het toetsenbord bestaat uit een matrix. Deze matrix is op haar beurt onderverdeeld in rijen en kolommen. Elke toets

Tabel 1, De taken van de processor:

1. Toetsenbord uitlezen (bij het handmatig veranderen van geheugen);
2. Data uit het geheugen ophalen voor de nieuwe frequentie;
3. Het calculeren van de nieuwe deeltallen voor PLL1 en PLL2;
4. Display-data opstellen voor de displayprocessor;
5. Het selecteren van de nieuwe mode, het bandpassfilter, PLL-filter en het activeren van VCO1 of VCO2;
6. Controleren van de geheugenbatterijspanning;
7. De juiste deeltaldata versturen naar de PLL's;
8. Het versturen van data naar displayprocessor;
9. De squelch-status uitlezen. Als de scanner niet op handbediening staat, dan wordt doorgestapt naar de volgende geheugenplaats en wordt vanaf punt 2 de reeks verder voortgezet.

van het toetsenbord ligt op een kruising van een rij en een kolom. Deze rijen en kolommen worden door de CPU zeer snel uitgelezen en elke toets heeft zijn eigen unieke combinatie. De CPU leest deze matrix uit in ongeveer 820 microseconden. Een hogere kloksnelheid (12 MHz bij de Pro 2006) zou deze tijd kunnen verkleinen. Het uitlezen van het (RAM) geheugen kost ook enige tijd. Als een CPU data wil betrekken van een geheugenbouwsteen, moet eerst een adres aangeboden worden om het geheugen te laten weten waar deze data zich bevindt. Dit is te vergelijken met straatnamen in een stad of een dorp. Vervolgens geeft de CPU een leespulst af. In het geheugen wordt nu de data opgezocht en op de data-uitgangen voor de CPU beschikbaar gesteld. Tussen het aanbieden van het adres en het beschikbaar komen van de data zit een zekere tijd, wat in vaktermen de toegangstijd wordt genoemd. Is het geheugen te traag met het vrijgeven van de data dan wacht de CPU hierop. Hiervoor zijn speciale wachtcycli beschikbaar. De toegangstijd van een RAM-geheugen ligt ongeveer in de buurt van 100 nS. Er moet meer dan 1 keer data uit het geheugen worden gehaald, zodat deze tijd meerdere keren voorkomt. Gelukkig is het zo, dat de kloksnelheid van scanner CPU's, behoorlijk lager is dan die van de huidige PC's. De gebruikte geheugenchips zijn dan ook dus-

danig snel dat dit bij 12 MHz geen noemenswaardige vertraging oplevert. De totaaltijd per geheugenkanaalverandering zou ook korter kunnen door het verhogen van de kloksnelheid, mits op de toegangstijd van het geheugen wordt gelet. De deeltaldata voor de PLL's wordt in enkele tientallen microseconden uitgerekend. Aan het sneller uitvoeren van deze berekeningen bij het verhogen van de kloksnelheid zijn verder geen consequenties verbonden. Hetzelfde kan worden gezegd over het opstellen van de display-data.

Tabel 2, Zo wekken PLL's stabiele frequenties op:

	<i>ontvangstfreq.</i>	<i>PLL 1</i>	<i>PLL 2</i>
VCO1	25-26.495	636	562.500-561.005
	26.5-28.495	638	563.000-561.005
	28.5-30.495	640	563.000-561.005
	218.5-220.495	830	563.000-561.005
VCO2	220.5-222.495	832	563.000-561.005
	222.5-224.495	834	563.000-561.005
	516.5-518.495	1128	563.000-561.005
VCO1	518.5-520.000	1130	563.000-561.500
	760-760.495	684	559.500-559.005
	760.5-764.495	686	563.000-559.005
	1044.5-1048.495	828	563.000-559.005
VCO2	1048.5-1052.495	830	563.000-559.005
	1052.5-1056.495	832	563.000-559.005
	1056.5-1060.495	834	563.000-559.005
	1292.5-1296.495	952	563.000-559.005
	1296.5-1300.000	954	563.000-559.500

Geheugenbatterij

Het omschakelen van de (onder punt 5 genoemde) onderwerpen gebeurt door middel van output-instructies. De tijd die nodig is voor het omschakelen bedraagt een paar miliseconden. Dit is niet de verwerkingstijd van de CPU-instructies, maar uitsluitend de vertragingstijd van de analoge elektronica (transistoren en IC's), om over te gaan van de 'oude' naar de 'nieuwe' instelling. Dit is afhankelijk van hoe de software geschreven is, een factor die bepalend kan zijn voor het verhogen van de kloksnelheid. De geheugenbatterij wordt ingelezen door de CPU op pin 31. Normaal zal het logisch niveau nul zijn bij een goede batterij. Tussen batterij en CPU bevindt zich een comparator (vergelijker), die de batterijspanning met een referentiespanning vergelijkt. Daalt de batterijspanning onder deze referentiespanning, dan schakelt de comparator om van 0 naar 5 Volt. Deze 5 Volt wordt ingelezen op pin 31 en de CPU zal dit aan de gebruiker laten merken door middel van een displaymelding 'low bar' en akoestisch door een

piepsignaal uit de luidspreker. De verwerkingstijd is zeer snel en een klokverhoging minder van belang op een goede werking van deze factor.

We zijn nu ondertussen al aangekomen bij punt 6. Het versturen van de deeltaldata naar de PLL's. In het blokschema is te zien dat de Pro 2006 werkt met twee PLL-circuits, PLL1 en PLL2. Deze PLL's zijn nodig om stabiele frequenties op te wekken. Met deze frequenties wordt het te ontvangen signaal gemengd om een vast middenfrequentsignaal te verkrijgen. Dit mid-

denfrequentsignaal wordt verder verwerkt en gedemoduleerd en we houden zo het laagfrequentsignaal over dat we willen beluisteren. Hoe één en ander in zijn werk gaat, is te zien in tabel 2.

Deeltallen

In het blokschema is een aantal waarden terug te vinden. De PLL2 wekt frequenties op in het gebied 559.005-563.000 MHz. De PLL1 werkt over het gebied 636-1130 MHz, verdeeld over twee VCO's met een stapgrootte van 2 MHz. Het eerste middenfrequent ligt tussen 607.505 en 611.500 MHz en het tweede middenfrequent bedraagt 48.5 MHz. De stapgrootte bij PLL2 is afhankelijk van de 'step' (5-12.5-50 kHz). Deze wordt automatisch toegewezen bij het ingeven van een frequentie, maar kan ook met de hand worden ingesteld. Misschien dat een voorbeeld één en ander verduidelijkt. Stel dat we 28.495 MHz hebben ingesteld. De VCO-frequentie van PLL1 bedraagt dan 636 MHz en die van PLL2 561.005 MHz. De eerste middenfrequent is dan 638-28.495 =

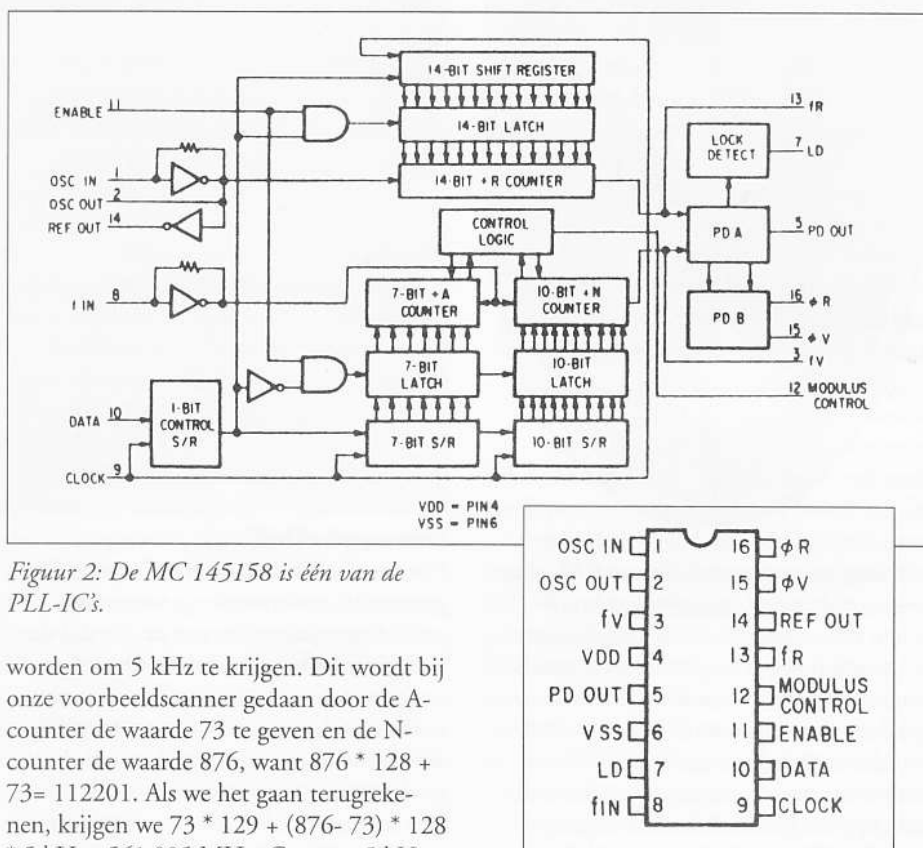
609.505 MHz. De tweede middenfrequent volgt uit $609.505 - 561.005 = 48.5$ MHz. Gaan we 5 kHz omlaag, 28.490 MHz, dan blijft PLL1 onveranderd en PLL2 wordt afgestemd op 561.010 MHz. Gaan we 5 kHz naar boven (28.5 MHz), dan wordt PLL1 afgestemd op 640 MHz en PLL2 op 563 MHz. Dit steeds opnieuw tunen van de VCO's door de PLL's gebeurt door het steeds opnieuw aanleveren van deeltaldata door de CPU aan deze PLL's. Een van de twee PLL-IC's is IC302, een MC145158 (figuur 2). De data (pin 10) wordt door de CPU de PLL ingeklokt door middel van een kloksignaal (pin 11). Deze data, in feite de deeltallen, wordt verdeeld over twee schuifregisters. Door middel van een enable puls (pin 11) wordt aangegeven wanneer de data van de schuifregisters overgeheveld kan worden naar de 14-bit reference-counter of de 7-bit A-counter en de 10-bit N-counter. Op pin 1 is een kristaloscillator aangesloten van 10 MHz. Als met een stapgrootte van 5 kHz wordt gewerkt zal de reference-counter deze 10 MHz delen door 2000 om 5 kHz te verkrijgen. Als daarbij de VCO-frequentie van PLL2 561.005 MHz bedraagt, dan moet om de PLL stabiel te krijgen, te laten locken, deze frequentie ook terug gebracht worden naar 5 kHz. Dit levert een deeltal op van 561.005 MHz: 5 kHz = 112201.

Opnieuw tellen

Een probleem hierbij is dat deze 561.005 MHz niet direct aan de MC145158 (pin 8) aangeboden mag worden. De specificaties geven hier 25 MHz aan als maximum. Er dient dus tussen deze ingang en het VCO nog een voordeler (prescaler) te worden geplaatst. Dit is een MB501 (IC 304), een two modulus prescaler bruikbaar tot 1.1 GHz en afgebeeld in figuur 3. Dit IC kan afhankelijk van de aansturing op zijn MC (modulo control)-pin delen door 128 (P) of 129 (P+1). Het delen door 129 vindt plaats als MC 0 Volt wordt gemaakt. Het laag of hoog zijn van deze MC-aansluiting wordt bepaald door de A-counter. Hetingangssignaal van de MC145158 (pin 8) gaat naar de A- en de N-counter. A heeft een bepaalde deelwaarde ontvangen van de CPU en de MC-aansluiting is laag. Dit wil dus zeggen dat er door 129 (P+1) wordt gedeeld. A telt terug naar 0 en bij 0 aangekomen, schakelt deze de MC-pin van de prescaler op 5 Volt. Tegelijkertijd was ook de N-counter aan het aftellen. Als A bij 0 aangekomen is, wordt nog (N-A)

maal door 128 gedeeld. Als vervolgens ook deze N-counter op 0 aankomt, wordt een signaal doorgegeven aan de fase-detector en begint het delen weer van voren af aan. Het is in feite zo dat na elke P+1 periodes van het VCO-signaal een puls vanuit de prescaler naar de A- en N-counter gaat. Dit houdt dus in dat na $A*(P+1)$ periodes de A-counter de waarde 0 heeft bereikt en de N-counter nog (N-A) * P periodes te gaan heeft voor deze ook 0 wordt. Het totale deeltal komt hier dus mee op $A*(P+1) + (N-A) * P = N*P + A$. Voor het geval het niet duidelijk mocht zijn volgt hier een voorbeeld. De 561.005 MHz zou, zoals we al eerder zagen, door 112201 gedeeld moeten

VCO, zit een bepaalde tijd. Deze noemt men de lock-tijd. Een lage lock-tijd wil dus zeggen dat de PLL de VCO snel op de gewenste frequentie krijgt. De andere PLL, PLL1, doet iets soortgelijks, alleen met andere deeltallen en een andere referentiestap. Deze zal ik daarom niet verder behandelen. Als met een 12.5 kHz raster (stap) wordt gewerkt, zal in de MC145158 de oscillatorfrequentie van 10 MHz door 800 worden gedeeld en door 200 voor een 50 kHz stap. De lock-tijd voor PLL2 bij een frequentieverandering van 561.005 naar 563 MHz bedraagt ongeveer 7 msec en van PLL1 ongeveer 3 msec bij een frequentieverandering van 636 naar 1130 MHz. Een



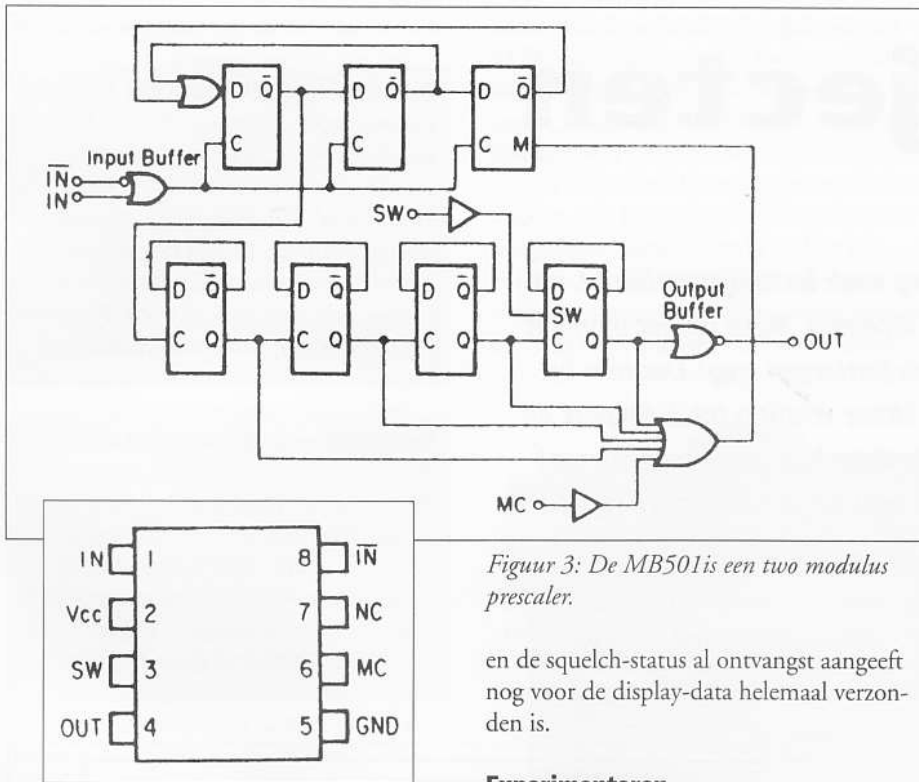
Figuur 2: De MC 145158 is één van de PLL-IC's.

worden om 5 kHz te krijgen. Dit wordt bij onze voorbeeldscanner gedaan door de A-counter de waarde 73 te geven en de N-counter de waarde 876, want $876 * 128 + 73 = 112201$. Als we het gaan terugrekenen, krijgen we $73 * 129 + (876 - 73) * 128 * 5 \text{ kHz} = 561.005 \text{ MHz}$. Gaan we 5 kHz hoger in frequentie, dan wordt de A-counter door de CPU met één verhoogd. De VCO-frequentie wordt dan $74 * 129 + (876 - 74) * 128 * 5 \text{ kHz} = 561.010 \text{ MHz}$. Dit gaat zo door tot de A-counter de waarde 128 heeft bereikt; in dit voorbeeld 561.280 kHz. Om nu weer 5kHz omhoog te gaan, wordt de A-counter op 1 en N-counter op 877 gezet.

Snelle processor

Dit proces speelt zich in de praktijk razendsnel af. Tussen het starten van dit deel- en regelproces en het op de uiteindelijk gewenste frequentie terechtkomen van de

sneller werkende processor zal geen belemmering vormen. De opgestelde display-data wordt naar de displayprocessor gestuurd. Het verzenden van de data duurt ongeveer 24 msec. De CPU hoeft zich verder niet met display-activiteiten bezig te houden. Een hogere kloksnelheid zorgt hier voor een snellere dataoverdracht. Verder rest ons nog de squelch-status. Zoals eerder aangegeven, weet de CPU door middel van deze squelch-status of er iets ontvangen wordt. De inlezing vindt plaats op pin 32 van de CPU. Als er niets ontvangen wordt is deze lijn 5 Volt. Tussen het locken van de laatste PLL en het veranderen van de squelch-sta-



Figuur 3: De MB501 is een two modulus prescaler.

en de squelch-status al ontvangst aangeeft nog voor de display-data helemaal verzonden is.

Experimenteren

Dit hele verhaal, met alle genoemde tijden opgeteld, speelt zich in ongeveer 35 msec. af. De scansnelheid van de Pro 2006, 26

kanalen per seconde, komt neer op ongeveer 38.5 msec. per kanaalverandering (1000 msec: 26). Wat dat betreft zit er nog een kleine speling tussen de snelheid waarmee de Pro 2006 werkelijk scant en de specificaties. Er zou in dit geval dus aan de kloksnelheid 'gesleuteld' kunnen worden. Voor de bezitters van een Pro 2004 of een Pro 2005 volgt hier nog een modificatie om de scan- en searchsnelheid te verhogen. Beide scanners hebben een keramische resonator (een blauwe driepoot) van 7.37 MHz op de CPU-unit gemonteerd zitten. Dit is de klok voor de CPU. Door hiervoor in de plaats een kristal van 9 MHz te plaatsen, verdubbelt ongeveer de scan- en searchsnelheid. Het middelste gaatje dat overblijft kan gewoon open gelaten worden. Wie met 10 MHz gaat experimenteren, loopt grote kans een niet werkende scanner over te houden. Hoe dit komt, is u hopenlijk uit dit artikel duidelijk geworden...

Wij bedanken de firma JBE te Breda voor het beschikbaar stellen van de Pro 2006 en Barend Hendriksen te Zutphen voor het verzorgen van de benodigde datasheets.

tus bij ontvangst, zit ongeveer 10 msec. Een verhoging van de kloksnelheid is hier minder relevant, omdat de PLL's al gelocked zijn

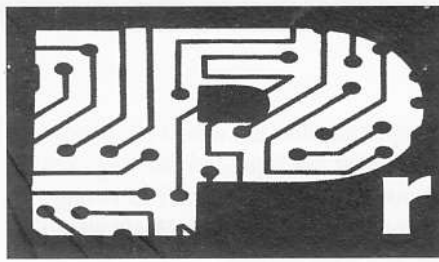


2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond
LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

<h3>AR - 2700</h3>  <p>Breedband computerscanner met de mogelijkheid die via een personal computer en de cu-8232 interface te besturen 500 geheugenkanalen en de modulatie soorten am, fm, wfm. wordt compleet geleverd met accu, lader, rubber antenne en riemclip. en tasje.</p> <p>FL: 749,-</p>	<h3>AR - 8000</h3>  <p>De meest geavanceerde breedband computerscanner met een alphanumeriek display 1000 geheugenplaatsen en twee vfo's modulatie soorten zijn am, fm, fwm, usb, lsb. wordt compleet geleverd met accu, lader, rubber antenne en riemclip. en tasje.</p> <p>FL: 1099,-</p>	<h3>AR - 3000A</h3>  <p>Een schitterende breedband all mode ontvanger met een frequentie bereik van 100 KHz tot 2036 MHz en een RS 232 aansluiting.</p> <p>FL: 2395,-</p>
<h3>AR - 5000</h3>  <p>DOOR ONS GETEST WERKT FORMIDABEL</p> <p>Een nieuwe wide band ontvanger met een frequentie bereik van 10 KHz tot 2600 MHz. met diverse modulatie soorten zoals am, fm, cw, usb, lsb, en vele filters en natuurlijk een rs 232 aansluiting.</p> <p>richtprijs FL: 3795,-</p>	<h3>AR - 7030</h3>  <p>nog niet leverbaar maar wel de dokumentatie BEL</p> <p>De nieuwe kortegolf ontvanger ontworpen door JHON THORPE. Frequentie bereik 0 tot 32 MHz, modulatie soorten . am, fm, ssb, am syncynchroon</p> <p>richtprijs FL: 2800,-</p>	<h3>CU - 8232</h3>  <p>30 mm PROGRAM STATUS COPY 75 mm 120 mm diep</p> <p>interface voor de ar - 2700 en ar - 8000 om Uw scanner via een personal computer te besturen</p> <p>exclusief software FL: 275,-</p>

DE COMMUNICATIE SPECIALIST.



rojecten

In meetinstrumenten worden als voeding vaak batterijen gebruikt, omdat deze nu eenmaal de minste ruimte innemen. Maar op het moment dat je het instrument nodig hebt, zijn de batterijen leeg! Daarom beschrijft Henk Seijkens deze maand een kleine voeding tot 1 Ampère en een dubbele voeding van 2 x 50 mA, die door hun zeer bescheiden afmetingen in het betreffende instrument kunnen worden ingebouwd.

Dubbele voeding 2 x 50 mA HB177

Met de printplaatafmetingen van 80 x 50 mm, waarop ook nog ruimte beschikbaar is voor de voedingstrafo, is deze schakeling geschikt voor inbouw in veel instrumenten. Daarbij komt nog de mogelijkheid om het geheel in een zogenaamd netdeel in te bouwen, waarbij men het netdeel in het stopcontact steekt. Uiteraard is het geheel kortsluitvast, hetgeen bij de experimenterende amateur altijd welkom is. Het geheel is ontworpen voor maximaal 2 x 15 Volt, hetgeen inhoudt, dat deze schakeling door verwisseling van de spanningsregelaars ook lagere spanningen kan produceren. De L-typen IC's zijn er onder andere ook voor 5, 6, 9 en 12 Volt. Ook bij deze eenvoudige schakeling moet men met enkele dingen rekening houden. Zo zijn de L-typen spanningsregelaars bijvoorbeeld geschikt voor maximaal 100 mA, maar dat wil niet zeggen, dat de belasting zo hoog mag zijn. De maximale belasting van de IC's bedraagt namelijk 150 mW. Verder moet het verschil tussen de in- en de uitgangsspanning van de IC's minimaal 1,7 Volt bedragen. Gaat men deze 1,7 Volt maal een belasting van 100 mA vermenigvuldigen, dan komt men aan 170 mW, dus meer dan het IC

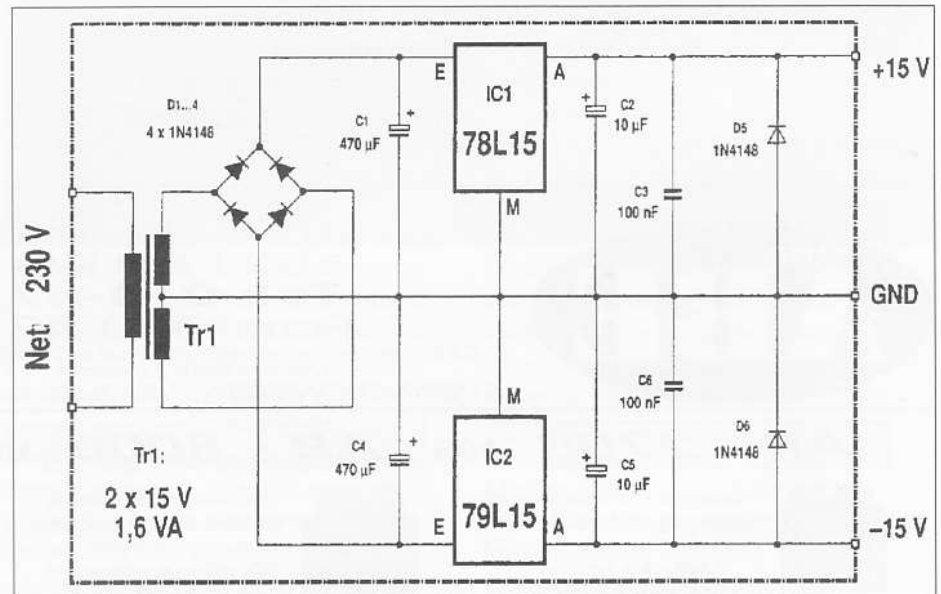
kan verdragen. Omdat men bij OpAmps met geringe stromen te maken heeft, voldoet in bijna alle gevallen een trafo die een stroom van circa 50 mA kan leveren. Omdat menig amateur op zolder een berg

Onderdelenspecificatie HB 177:

Printplaat 80 x 50 mm HB 177. Bijvoorbeeld IC1 = 78L15; IC2 = 79L15. C1, C4 elco 470 uF/35 V. C2, C5 elco 10 uF/20 V. C3, C6 keramische condensator 100 nF. Stekkerbusjes: 1 x rood, 1 x blauw en 1 x zwart. Moduultrafo 2 x 15 V, 1,6 VA. Eventueel nog een passende stekkerbehuizing.

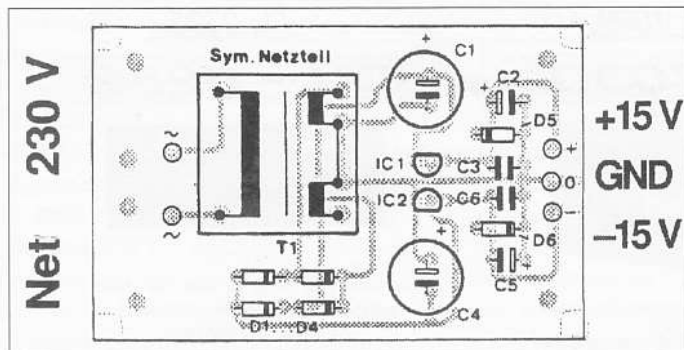
Onderdelenspecificatie HB 472:

Printplaat 41 x 31 mm HB 472. IC1 = 7812 of ander type. D1, 2, 3 en 4 = Diode 1N4002. LD1 = Low current Led rood 3 mm. R1 = 4k7 Ohm. C1 = Elco 1000 uF/35 Volt of groter. C2, 3 = keramische condensator 100 nF. C4 = elco 47 uF/35 Volt of groter.



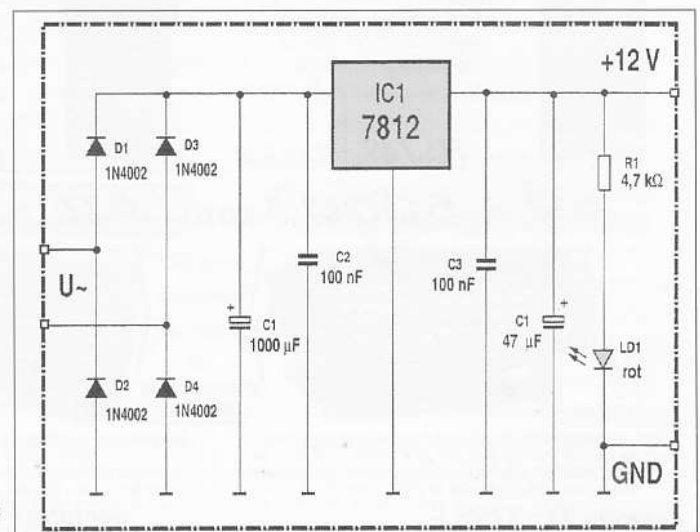
Schema voeding 2x50 mA.

Voeding 1 Ampère.



Componentenopstelling 2x50 mA.

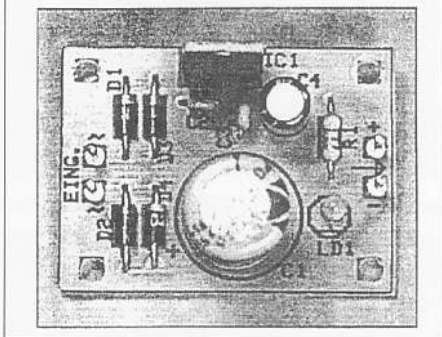
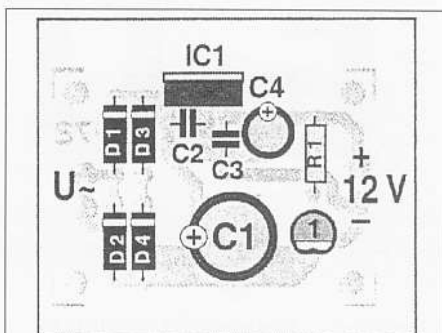
trafo's



heeft liggen, die mogelijk vele jaren oud zijn, moet er ook rekening mee gehouden worden, dat de netspanning van 220 Volt naar 230 Volt wordt gebracht. De bouw is uiterst eenvoudig alleen moet men opletten dat de IC's 79LXX en 78LXX niet worden verwisseld. Hetzelfde geldt natuurlijk ook voor de aansluitingen van de dioden en de elco's.

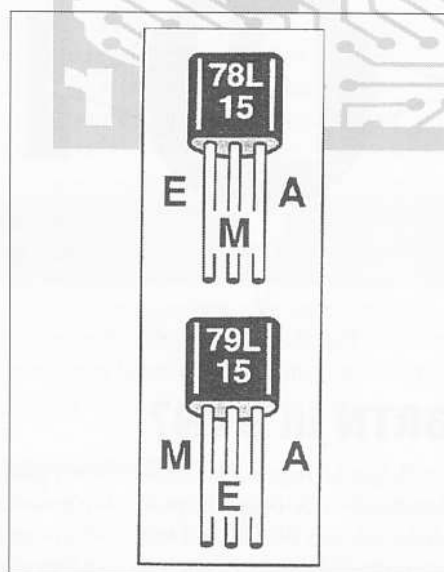
Voeding 1 Ampère HB472

Met de spanningsregelaar 7812 is op heel eenvoudige manier een kleine voeding te bouwen, zoals het schema aangeeft. Ook bij deze en andere typen (7805, 7806, 7809, enz.) moet men een ingangsspanning beschikbaar hebben, die minstens 2 Volt hoger ligt dan de uitgangsspanning, dus b.v. 14 Volt als men 12 Volt voedingspanning wil hebben. Verder mag de belasting van het IC niet te hoog zijn. Zou men een ingangsspanning van 20 Volt hebben en een uitgangsspanning van 12 Volt bij een stroomverbruik van 1 Ampère dan zou de belasting van het IC op $8 \times 1 = 8$ Watt komen, terwijl de 78XX-typen zonder koeling ongeveer 1,5 Watt belasting kunnen verdragen. Heeft men dus een



Componentenopstelling voeding 1 A.

mogelijkheid om het IC te koelen dan is dit zeer aan te bevelen. Als men de ruimte heeft zijn grotere capaciteiten voor C1 en C2 nuttig om de rimpelspanningen bij ver-



Aansluitingen 78LXX en 79 LXX.

schillende belastingen te verkleinen. Verder kan men de LED LD1 ook naar de frontplaat van het instrument laten verhuizen, zodat men kan constateren dat de voeding 'aan' staat.

Met dank aan Conrad Electronics.

Voor bestellingen, zie onze servicepagina's.

Flessingsterrein 13
9665 BZ OUDE PEKELA
Telefoon 0597-612327
Telefax 0597-612645

HOKA ELECTRONIC

TECHNISCHE COMMUNICATIE

K. v. Koophandel Veendam 320600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
ING Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425
BTW nr. NL 078148728B01

CODE3 en CODE30 zijn in de afgelopen jaren onbetwist wereldwijd "de standaards" op gebied van HF-data decoders geworden. Naast de alom bekende HF-modes is de laatste tijd steeds meer vraag naar het decoderen van signalen op VHF-UHF zoals ACARS, POCSAG, AM-FAX etc. Dit was tot nu toe alleen aan de "professionals" met onze CODE30 voorbehouden, met CODE3 was dit qua hardware ook niet goed mogelijk.

Vanaf 1996 is dit veranderd!
Er is CODE3-GOLD, dé ultieme DSP decoder!

Om aan de wensen van scannerluisteraars, vliegtuigspotters, etc. te voldoen is nu een geheel nieuw programma met bijbehorend "High-Tech" interface verkrijgbaar. Beginnen wij met het interface, (de verbinding van ontvanger resp. scanner naar de PC). Het CODE3-GOLD interface zit in een piepklein kastje met zowel een 9- als ook 25-pen connector, de voedingspanning komt uit de PC, er is dus geen externe voeding meer nodig! SMD techniek maakt het mogelijk om een echte High-Tech Analog/Digital Demodulator zo klein (en ook goedkoop) te bouwen! Klein zijn de afmetingen van het interface, groot zijn de prestaties van deze DSP decoder. CODE3-GOLD laat u alles vergeten wat tot nu toe over data decoders bekend is: duur, gecompliceerd etc., het geeft uw scanner of ontvanger een heel nieuw bestaansrecht.

De bediening van het geheel is zo eenvoudig mogelijk gehouden, het is buitendien voor de CODE3 gebruiker direct herkenbaar.

Er zijn geen analyse tools als in CODE3 aanwezig, de afstemming en signaal controle geschiedt hier d.m.v. een audio spectrum analyzer en een oscilloscoop.

CODE3-GOLD in de basic uitvoering in eerste instantie bedoeld voor de bezitters van een scanner- of low cost-ontvanger heeft de navolgende modes:

ACARS decoder voor vliegtuig/ground berichten volgens ARINC 597.
voor alle numerieke en alfanumerieke pager berichten.
POCSAG
ANNEX 10 vliegtuig SELCAL system (telefoon tonen)
DTMF van 300 tot 1200 baud
PACKET op KG
PACTOR alle snelheden
BAUDOT
MORSE
ASCII dto
SITOR Mode A en B met automatische omschakeling, NAVTEX ontvangst

FAX zowel FM als ook AM FAX (Meteosat etc.)
HELISCHREIBER
SSTV (Martin mode in colour, met TSENG4000 video-kaart)

Opslagmogelijkheid voor ASCII berichten met editor.
Automatische signaalherkenning van alle aanwezige HF-modes, behalve Fax, Morse en eenvoudige, op het oor te onderscheiden modes. De signaalherkenning vermeldt ook alle andere, op KG aanwezige modes, welke in de basic uitvoering niet aanwezig zijn.
Online help desk als ook in CODE3.

IN HET KORT ALLE TECHNISCHE DETAILS:

Meegleverd interface werkt op een COM port, 115 KB, (seriële ingang 1 t/m 4).
Ook op elke moderne notebook PC makkelijk aan te sluiten.
Voor de software is vereist VGA of SVGA, PC minimaal 386DX40, beteer 486XX.
Alle benodigde filters worden in DSP techniek gereïseerd.
DOS 5.0 tot 6.xx, op dit moment NIET onder WINDOW/95 etc. (Wordt aan gewerkt.)

CODE3-GOLD kost f 695,- incl. Nederlandstalig handboek, interface en software en incl. 17,5% BTW. Deze lage prijs is mede mogelijk geworden door de te verwachten grote groepen nieuwe gebruikers.
CODE3-GOLD is niet de opvolger van CODE3, het biedt in vele punten veel meer, de analyse tools van CODE3 zijn er nog steeds uniek en voor veel mensen onmisbaar...

Om het geheel eenvoudig te maken (maar een interface etc.) is voor CODE3-GOLD een uitbreiding met alle reeds in CODE3 aangeboden IIF modes mogelijk.

De FSK demodulator op HF is van zeer hoge kwaliteit, DSP techniek maakt het mogelijk om ook eenvoudige KG ontvangers of breedbandscanners met redelijk succes te gebruiken (desondanks is altijd een betere ontvanger aan te raden).

De meegeleverde HF modes omvatten dan de navolgende RTTY modes:

ANNEX 10 vliegtuig SELCAL system
Packet Radio AX 25 alle snelheden tot 1200 Baud, monitor-functie enz.
PACTOR de nieuwe amateur- en xxx-mode.
HELL synchroon en asynchroon, 3 snelheden.
FAX AM en FM (meteosat, weerkart)
SSTV (Martin mode in kleur)
MORSE alle snelheden, manueel en automatisch

BAUDOT alle snelheden, ook tussenwaarden, ook Bit-inversie
ASCII dto

ARQ Sitor Mode A, Simplex alle snelheden
SITOR ARQ en FEC, Mode IA en B met automatische omschakeling, NAVTEX

ARQ-S ARQ 1000
ARQ-SWE Simplex
ARQ-E ARQ 1000 Duplex
ARQ-N ARQ duplex ARQ-E variant
ARQ-6 spec. ARQ-variant
ARQ-E3 CCIR 519 Duplex
POL-ARQ spec. ATQ-variant
TWINPLEX F7b1 t/m F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden

ARTRAC Duplex ARQ
F6 2 kanaal ITA-2 Baudot
TDM 342 Time Domain Multiplex CCIR342 1/2/4 kanaal
TDM 242 CCIR 242 1/2/4 kanaal
FEC mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC)
FEC-A FEC 100 Broadcast
FEC-S FEC 10005

AUTOSPEC Bauer alle snelheden, met de 3 varianten
SPREAD 11, 21 en SPREAD 51
HC-ARQ
TORG 10/11 ook met SYNOP decoder,
ROU-FEC
HNG-FEC

COQUELET 8/13 de bekende multitoon signalen ...
PICCOLO MK VI,
GMDSS (Global Marine Distress Safety System), het nieuwe maritieme systeem! Geen noodroep van schepen meer missen ...

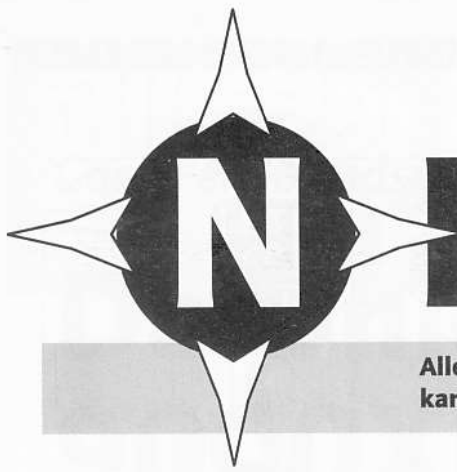
In Baudot, TORG en ARQ-E: **Omzetting van weercode (SYNOP AAXX en BBXX) naar leesbare tekst.** De database is wereldwijd en bevat ruim 10.000 stations. De gedecodeerde tekst wordt zeer volledig en uitgebreid REALTIME in het NEDERLANDS weergegeven.

De prijs voor de uitbreiding met bovenstaande HF modes tot een "universele decoder" is maar f 295,-.

Een uitgebreide folder CODE3-GOLD is op aanvraag verkrijgbaar, de CODE30-test in RAM 166/167 geeft misschien een kleine indruk voor de geïnteresseerde ...

Alle leveringen uit voorraad af Oude Pekela. CODE3-GOLD is ook verkrijgbaar bij de bekende betere communicatie-zaken.

Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op Postgiro 3941425 of onder rembours.



NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar: RAM-nieuws, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

BRTN in BVN?

De Belgische regering gaat onderzoeken of de Belgische publieke omroep BRTN deel kan gaan uitmaken van het satellietkanaal BVN (het Beste Van de Nederlandse Televisie). Vorig jaar lanceerden Radio Wereldomroep en de Nederlandse publieke omroepen, verenigd in de NOS, hun plan voor BVN. De zender, die in het voorjaar van 1996 van start moet gaan, zou de 600.000 Nederlanders moeten kunnen bereiken die buiten Nederland, maar binnen Europa wonen. Dankzij BVN moeten zij kun-

nen gaan genieten van alle nieuws- en actualiteitenrubrieken van de publieke omroepen, aangevuld met een keur aan andere eigen producties. Dat de Belgische regering interesse toont in deelname aan BVN is te danken aan de Nederlandse staatssecretaris van Europese Zaken, de heer Patijn. Deze heeft, overigens zonder overleg vooraf met de NOS en Radio Wereldomroep, de Vlaamse minister-president Van den Brande gevraagd of de BRTN aan BVN zou kunnen meedoen. De Vlaamse premier heeft daarop toegezegd de haalbaarheid van een Belgische deelname te gaan onderzoeken.

Ontwikkelingslanden

De verbetering van de telecommunicatie in ontwikkelingslanden stond centraal op een bijeenkomst van de Telecommunication Development Advisory Board (TDAB) afgelopen december. Het was de vierde bijeenkomst van de adviesraad, die rapporteert aan het Telecom-ontwikkelingsbureau van de ITU (de Internationale Telecom Unie), de BDT. BDT-voorzitter Laouyane vroeg in Genève advies op de volgende punten: het werven van strategische partners voor de ontwikkelingsactiviteiten (traditionele fondsenwerving is niet meer effectief); en het invoeren van interactieve televisie in ontwikkelingslanden. In die landen zijn tien keer zoveel televisietoestellen als telefoons.

DOZ wordt Rijksdienst Radiocommunicatie

De DOZ (Dienst operationele Zaken) van de HDTP (Hoofddirectie Telecommunicatie en Post), onderdeel van het Ministerie van verkeer en waterstaat, heeft sinds 1 januari 1996 een nieuwe naam: RDR (Rijksdienst voor Radiocommunicatie). Naast een nieuwe naam heeft de RDR ook een nieuwe status gekregen. De nieuwbakken Rijksdienst is verzelfstandigd en heeft daardoor een aangepast takenpakket gekregen. De basisactiviteiten veranderen echter niet: de RDR zorgt dus nog steeds voor onder meer de toewijzing van etherfrequenties, geeft machtigingen af voor bij voorbeeld marifoons, mobilofoons of lokale en commer-

Museum Radio Wereld

Het echtpaar Stuiver verzamelde en restaureerde zoveel radio's, TV-toestellen, grammofoons en elektrische apparaten

dat een museum onvermijdelijk werd. Het Museum Radio Wereld is gevestigd in een oude Drentse boerderij, Achterstraat



9 te Diever en toont de 'historie en nostalgie' van radio (1915-1965), TV en elektriciteit. Op de zolderverdieping zijn de exposities over bijvoorbeeld Edison, meetapparatuur, American Radio House en radio-distributie. 'Doe-dingen' voor jong en oud zijn onder meer het bedienen van een draaiende 'Nipkow-schijf' en het laten branden van een 'kooldraadlamp'. Op zaterdag 20 en zondag 21 april is er een Open Dag met rondleidingen en demonstraties om 11.00 en 14.00 uur. Het museum bestaat dan tien jaar en er is tegelijk Nationaal Museum Weekend. Bezoekers kunnen in Museum Radio Wereld terecht gedurende de maanden mei t/m oktober (in juli en augustus zijn er rondleidingen met demonstraties).

A G E N D A

- 9 maart** Radio Vlooiemarkt, Brabanthallen in Den Bosch.
- 20 april** RAM Dag in de Flint in Amersfoort, geopend van 10.00 tot 17.00 uur. Met tal van demonstraties, verenigingen e.d. Zie ook het artikel op pagina 30.
- 25 mei** Friese Radiomarkt, Beetsterzwaag.
- 23-28 mei** Veron Pinksterkamp.
- 28-30 juni** HAM Radio '96, Friedrichshafen (Duitsl.)
- 16 november** Dag voor de Amateur, Ahoy-complex in Rotterdam.

Telecom in Bosnië

De International Telecommunication Union (ITU) heeft een plan van actie opgesteld om het telecom-netwerk in het geplaagde Bosnië-Herzegovina te herstellen. Alle ITU-sectoren (Radiocommunicatie, Standaardisatie en Ontwikkeling) zijn betrokken, met het telecom-ontwikkelingsbureau (BDT) in de spits. Men begint

met veldonderzoek en dieptestudie door experts op basis waarvan in de loop van 1997 de eerste behoeften worden bepaald. Intussen wordt gewerkt aan een frequentie-managementprogramma: draadloze radioverbindingen zijn vitaal zolang het vaste netwerk nog niet hersteld is.

Verlies Motorola

Motorola, de toonaangevende Amerikaanse fabrikant (computerchips, semafoons en mobiele telefonie) heeft het laatste kwartaal van 1995 afgesloten met een behoorlijke winstdaling. De winst daalde met 16 procent tot 432 miljoen dollar. Het verlies is vooral te wijten aan de slechte verkoopresultaten van mobiele telefoons. Ondanks het tegenvallende vierde kwartaal steeg de winst van Motorola over het hele jaar 1995 met 14 procent tot 1,78 miljard dollar.

Europese decoder

Decoder-gevechten woeden niet alleen in Nederland, maar ook in Duitsland, waar men elegante oplossingen bedenkt om uit de problemen te komen. In de Duitse pers circuleren geruchten dat de Kirch-groep 250 miljoen overheidssubsidie ontvangt om zijn eigen d-Box decoder te laten vallen ten gunste van de in Frankrijk geproduceerde Mediabox. De Mediabox wordt ondersteund door Kirch's concurrenten CLT/RTL, Bertelsmann en Deutsche Telekom die zich verenigd hebben in de MultiMedia BetriebsGesell-

schaft (MMBG). Tot die groep zijn inmiddels ook RTL2, de Zwitserse (SRG) en Oostenrijkse (ORF) publieke omroep, Bauer Verlag en Tele München toegetreden. De Mediabox is ontwikkeld door de Société Européenne de Contrôle d'Accès (SECA), een dochteronderneming van Bertelsmann en de Franse abonnee TV-exploitant Canal Plus. In Frankrijk en Duitsland (en wellicht ook Zwitserland en Oostenrijk) zal de Mediabox de standaard worden.

Expansie Chaparral

Chaparral Communications (satellietcomponenten voor de zakelijke en particuliere markt) gaat zich op de internationale markt verder profileren met actieve microgolf-producten voor de wereldwijde Direct Broadcast satellietmarkt en met draadloze digitale televisieproducten voor de zakelijke markt. Chaparral maakt digitale netwerkproducten voor de satelliet- en kabelindustrie en heeft kantoren in de VS, Nederland en China.

Samenwerking satelliet-specialisten

De satelliet-specialisten BM Sat (Rijssen, Ov.), Sales Midden Holland (Woerden, ZH) en Multivision (Leek, Gr.) hebben zich verenigd in één inkoop- en marketingorganisatie onder de naam SatCenter. Satcenter Holland heeft gekozen voor de zogeheten A-merken, zoals

Amstrad, Echostar en Pace. Elk van de deelnemende bedrijven zal een stuk van Nederland 'bewerken' en bestellingen zullen binnen 24 uur worden geleverd. Waarvoor is een landelijk telefoonnummer ingesteld.

PK zendamateurs

Het PK-archief zal geleidelijk door J. van Drunen worden overgedragen aan het Omroepmuseum in Hilversum. PK staat voor: zendamateurs in voormalig Nederlands Oost-Indië. In de jaren '30 zorgden deze amateurs voor UKG-zenders op zestien verschillende plaatsen, in 1941 werden zij ingeschakeld voor het volgen

van Japanse vliegbewegingen en na de oorlog herstelden zij studio's en zenders. In 1987 beleefde het PK-comité zijn laatste reünie (inmiddels zijn 287 radiopioniers overleden). De amateurs hebben een klein monument gekregen op de begraafplaats aan de van Vredenburgweg in Rijswijk.

ISDN versus draadloos

De markt voor draadloze online terminals en systemen zal groeien van 487 miljoen dollar in 1995 tot 1,9 miljard dollar in 1999. Althans, volgens onderzoeksbureau Probe Research, dat de markt voor online-betalingsverkeer beschrijft in het rapport 'Wireless Online Transaction Markets'. On-

line betaalsystemen worden vooral gebruikt in banken, de detailhandel, reisbureaus, benzinstations, de horeca en verzekeringskantoren. In West-Europa voeren steeds meer exploitanten ISDN in om de concurrentie van draadloze providers het hoofd te bieden, aldus Probe Research.

Telefonische (on) bereikbaarheid

Onderzoeksbureau Quentel uit Ede meet al tien jaar de telefonische bereikbaarheid van bedrijven en overheidsinstellingen. Uit het onderzoek dat men in 1995 heeft verricht, is gebleken dat de houding van de medewerkers de voornaamste oorzaak van een teleurstellende bereikbaarheid (71%) is.

De bellende klant moet het te vaak doen met de platte mededeling dat iemand er niet is en mag het verder zelf uitzoeken. Telefooncentrales waren in 1995 voor 93%, dus heel goed, bereikbaar. Quentel trekt deze conclusies uit de door hen gepleegde 100.000 telefoontjes in het afgelopen jaar.

f 1099,-

AOR AR-8000

De meest geavanceerde computerscanner! 500 kHz 1900 MHz

Het multifunctionele display bevat 55 alfanumerieke karakterplaatsen en heeft meer weg van een beeldscherm dan van een display! Hierin worden alle denkbare functies weergegeven, zoals bandscope en natuurlijk een signaalsterktemeter. Twee VFO's. Ingebouwde ferritantenne voor middengolfontvangst en 20 bandsearch programma's. De zoek snelheid is liefst 30 stappen p/sec. Geheugenplaatsen: 1000 stuks! Modes, echte USB en LSB, AM, FM, NFM. Inclusief accu, lader, antenne, riemclip, draagriem. **prijs f 1099,-**

CU-8232 computerinterface voor de AR-8000 en AR-2700

Hiermee kan tussen de scanner en een computer, maar ook tussen twee scanners worden gecommuniceerd. Vrijwel alle functies van uw scanner kunnen via de computer worden bestuurd! **prijs f 275,-**

AOR

AOR AR-2700

Computer besturing, voice recorder, kloon functie?

De AR-2700 heeft méér voor minder geld!

500 kHz tot 1300 MHz zonder onderbreking! 500 geheugenplaatsen, verdeeld over 10 banken. Ontvangst vindt plaats in AM, FM en WFM. Computerbesturing met het CU-8232 interface! Audio geheugenmodule voor opslaan van ontvangen boodschappen met een lengte tot 20 seconden. Scansnelheid 30 kanalen/seconde. Delaytijd, zoekpauze en priority-interval vrij instelbaar! Een batterij-indicator geeft de ladingstoestand van de accu's of batterijen aan. Zowel het display als het keyboard verlicht! Ingebouwde instelbare sleeptimer. Inclusief accu, lader, autovoedingsnoer, antenne, riemclip, draagriem. **Een dijk van een scanner! prijs f 749,-**

f 749,-

AOR

YUPITERU

Twee topmerken, vier topmodellen!

f 799,-

Yupiteru MVT-7100

Een zeer fraaie handscanner met SSB!

100 kHz - 1650 MHz. Een echte productdetector zorgt voor een uitstekende ontvangst van LSB, USB en CW. 1000 geheugenplaatsen. 500 geheugen-skipplaatsen! Prioritykanaal voor permanente bewaking van één frequentie. 10 bandgeheugens. Speciale power save functie, voor ongelooflijk laag energieverbruik. Verzwakker, low battery indicator en weergave van signaalsterkte in display. Fraaie handzame vormgeving. Wordt compleet geleverd: met NiCad's, autovoedingsnoer, oortelefoon, riemclip en antenne. **prijs f 799,-**

Yupiteru MVT-8000

De kleinste mobiele scanner/breedbandontvanger!

Weér zo'n technisch hoogstandje van Yupiteru met een ongekend fraaie vormgeving. 8 - 1300 MHz in één bereik. Met 200 kanalen kunt u al uw favoriete kanalen opslaan! 10 bandgeheugens voor het systematisch doorzoeken van bepaalde soorten stations. Diverse scanmethodes voor een optimaal resultaat. Het grote multifunctionele display geeft in één oogopslag alle belangrijke informatie weer. Ontvangt smal- en breedband-FM en AM. Supergevoelig! **prijs f 999,-**

f 999,-



YUPITERU

GEAUTORISEERDE AOR - YUPITERU DEALERS:

Aalsmeerderbrug Luchtvaart Hobby Shop 0297-344397 Alkmaar Elektron 072-5113180 - Smorenberg 072-117739 Almere Televersum 036-5330333 Aalten Melectro 0543-476963
Alphen a/d Rijn Onderdelen Specialist 0172-475858 Amersfoort Van Hove 033-4635902 Amsterdam ARS Elopta 020-6251922 - B.S.S. 020-6384504 Apeldoorn R.T.V. Hamer 055-5332166
Arnhem Hupra 026-4426712 Beek en Terblijt Hajé 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800 Breda Jacobs Breda Electr. 076-5212881 Breskens Carels Elektronica 0117-381438
Boxmeer Huggers Electronica 0885-520505 Budel Stevens Communicatie 0495-436135 Damwoude Galien 0511-421396 Delfzijl OJE Electronics 0596-610405 Den Bosch Desire Camp 073-6138323
Den Haag Ruytenbeek 070-3603355 Den Helder Proton 0223-619068 Deventer Moespot 0570-672251 Doetinchem Hupra 0314-326066 Ede Schuurman 0318-638785
Eindhoven Bombeek 040-2441834 - IBO Electronica 040-2518235 Enschede Alstede 053-4350396 Espel Aling Antennetechniek 0527-271208 Goes Brammetje Dump 0113-214219
Groningen B.N.C. 050-3138010, Sound Video Shop 050-3127546, Vorstenberg 050-3121524 Haarlem Enterprice Electronics 023-5355368, Fred 27MC 023-5261483 Harderwijk T.T. 0341-417732
Heerde Paradise Electronics 0578-692972 Heerlen De Regenboog 045-5716829 Hengelo Tessatronics 074-2502323 Hilversum Venhorst 035-6215879 Hoogeveen Doeven Elektronika 0528-269679,
Hoogeveen Polytronics 0528-268300 Joure Rijkema 0513-412656 Leeuwarden Matrix 058-2134444 Maastricht De Regenboog 043-3212257 - Grootaers Electronica 043-3253484
Middelburg Brammetje Dump 0118-625600 Naaldwijk Powerchip 0174-622066 Nieuw Amsterdam J.B. Elektronica 0591-553524 Nijverdal Radiovo 0548-612728
Overloon CB Shop Peeters 0478-642678, Communicatieshop Van Minnen 0478-6242678 Rijswijk Talens Foto en Video 070-3944642 Rotterdam CB Shop 010-4374803, Radio ABE 010-4775802
Sittard De Regenboog 046-4512355 Sluis Satellite Shop 0117-462607 Stadskanaal Onderdelen Super 0599-616859 Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 0562-442628
Tiel Schreuders 0344-612792 Uden Ben van Dijk 0413-251525 Uitgeest Rijs 0251-311934 Utrecht Harko 030-2936384, Radio Comm. Center 030-2433835 Venlo Electronica Hobbyshop 077-873743
Venray Electronica Hobbyshop 0478-586078 Weert HB-Electronica 0495-5334488 Vlagtwedde Siersema 0599-312555 Vlissingen Brammetje Dump 0118-419612 Voorthuizen Van Loon 0342-471359
Waalwijk Boris b.v. 0416-343124 Westerhaar Haverslag 0546-659381 Wierden Harrie Lammertrink 0546-575785 Wilnis Voshart 0297-81418 Zoetermeer Talens Foto en Video 079-3413626
Zwolle Fakkert 038-4532357 Zutphen CB-Jansen 0575-526171

Importeurs: Deltron Communications International postbus 474, 7900 AL Hoogeveen • JBE Wholesale Trading, postbus 9674, 4801 LV Breda

Pas op: Reality TV

Het Openbaar Ministerie wil RealityTV (programma's met zoveel mogelijk persoonlijk leed, denk aan Deurwaarder,

slachtoffers door journalisten, fotografen, cameramensen en 'scannerrijders'. Het OM gaat het advies van de Nationale



06-11 Weekend, Ooggetuige, Hart van Nederland, Breekijzer) aan banden leggen. Brandweer, politie en ambulance-diensten klagen al jaren over de inbreuk op de privacy van

Ombudsman overnemen: justitie en politie moeten slachtoffers van te voren laten weten dat er gefilmd wordt en mensen mogen ook na de opnamen bezwaar maken tegen uitzending. Reality TV zal nog wel een tijdje populair blijven, maar wellicht dat deze fatsoensregels het minder aantrekkelijk maken om 'live' in te zoomen op mensen die zojuist zijn aangereden of beroofd ...

Hoop & Goed Nieuws

De Adventistenkerk viert dit jaar het 25-jarig bestaan van haar radio-uitzendingen. Er zijn nu over de hele wereld 100 radiostations voor de Adventistenkerk aan het werk. Twintig jaar geleden waren er alleen in Noord-Amerika en Europa Adventisten-stations. Zeven van de honderd stations worden gerund door de Adventist World Radio, de rest is het werk van enthousiaste gemeenschappen die hun boodschappen over de lokale frequentie sturen. Nieuw zijn twee Good News-stations in de regio Johannesburg (Zuid-Afrika). De 'Voice of Hope' schijnt het meest populaire religieuze programma in Moskou en Beijing te zijn. Zelfs op het eiland Guam in de Stille Oceaan zijn twee Adventisten-stations. Daar werd onlangs een 100 kW zender ingezet ter verbetering van de uitzendingen naar Azië. Een en ander is terug te vinden in het jaarboek van de zevendedags-adventisten.

Beurzen voor de amateur

Op zaterdag 9 maart organiseert de Veron weer een Landelijke Radio Vlooiemarkt in de Brabantshallen te 's Hertogenbosch. De radio-amateur en elektronica-hobbyist kan zo'n 250 stands bezoeken en zo'n vijfduizend medebezoekers verwachten. De markt is toegankelijk van 9.00 tot

15.30 uur en de toegangsprijs bedraagt f 7,50. Op zaterdag 25 mei kunt u terecht voor de Friese Radio Markt in dorps-huis 'De Buorskip' te Beetsterzwaag. Deze markt wordt georganiseerd door Veron-afdeling 'De Friese Wouden'. Tot slot kunt u op 21 april (van 10.00-18.00 uur) terecht in

Gouwe ouwen

Na Granada TV (Manchester) wil ook Carlton Communication (Londen) een aantal nieuwe kanalen op het Engelse kabelnet en via de satellietmarkt brengen. Een dit jaar door te voeren aanpassing van de Britse Mediawet maakt het voor de onafhankelijke, regionale ITV-zenders mogelijk om op de kabel en via de satelliet te

opereren, naast BBC 1, BBC 2 en het commerciële Channel 4. Evenals Granada denkt Carlton aan een Gold-kanaal waarbij ruimschoots uit de eigen Carlton-catalogus (waarin o.a. Inspector Morse en Soldier Soldier) en uit die van Central Television (tien jaar programma's) en het Amerikaanse WIN (rechten van 100

TV-films) kan worden geput. Carlton stopt nog eens 160 miljoen pond in nieuwe producties. De ITV-maatschappijen gaan concurreren met de nostalgie-zenders UK Gold (BBC/Thames Television) en Bravo (catalogus ITC). De vraag is of het Britse publiek zit te wachten op nog meer herhalingen van oude series...

Libertel breidt dekking uit

Op 1 oktober 1996 wil de tweede aanbieder van mobiele telefonie in Nederland, Libertel, een landelijke dekking voor zijn GSM-net kunnen garanderen. Het telefoonnet buiten de Randstad wordt snel uitgebreid: langs de A2, in provinciesteden en in Zuid-Limburg. Van de mensen die nu voor een mobiel abonnement kiezen, maakt ruim 30% de keuze voor

Libertel (dat komende maand de 50.000ste abonnee hoopt in te schrijven). Ook in het nabije buitenland (België, Luxemburg, Duitsland, Frankrijk, Engeland) gaat Libertel uitbreiden. In wintersportlanden worden contracten met GSM-exploitanten afgesloten en andere Europese landen (alsmede Zuid-Afrika en Australië) vormen het volgende station.

Geen paniek!

Uitgeversmaatschappij Elektuur brengt binnenkort het boek 'Alarm! Geen paniek' uit. Het boek beschrijft hoe te werk moet worden gegaan om succesvol een 'kraakbestendig' alarmsysteem te installeren. In bijdragen van een aantal specialisten op het gebied van inbraaksystemen wordt aandacht besteed aan "de fijne kneepjes en de veiligheid" van alarmsystemen, aldus de uitgever. Het boek gaat een kleine dertig gulden kosten.





Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. 0478 - 64.26.78
fax 0478 - 64.22.01

openingstijden: ma 13.30 - 18.00
di t/m vr 09.00 - 12.30 13.30 - 18.00
vrijdag koopavond tot 20.00 uur
za 09.00 - 16.00 uur

HET JUISTE ADRES VOOR ALLES OP HET GEBIED VAN COMMUNICATIE

Mobiele telefonie, altijd scherpe prijzen! Dealer van PTT,
Talkline en Debitel. Inbouw in overleg ook op lokatie en 's nachts.

WIJ RUIMEN NOG STEEDS OP!

PROF. REGELBARE VOEDINGEN

TOT 25% KORTING

RICHTBEAMS voor 27 Mc FREAKS

TOT 40% KORTING

**SCANNERS VAN YUPITERU, BEARCAT,
REALISTIC NEVADA e.a.**

TOT 20% KORTING

KENWOOD TH 22E 2 M PORTOFOON

NU f 649,-

ICOM IC-R71E KORTE GOLF ONTVANGERS

VANAF f 1.999,-

KEUZE UIT ONGELOOFLIJK VEEL ANTENNES

BIJ AANKOOP VAN 27 TRANCIEVER OF SCANNER MET **10% KORTING**

WIJ ZIJN SPECIALIST EN NEMEN DE TIJD VOOR U
DUS OOK VOOR SERVICE EN REPARATIE HET JUISTE ADRES
**KLANTEN MET HET RAM MAGAZINE IN DE HAND
KRIJGEN VAN ONS EEN VIDEOBAND!**

(BIJ BESTEDING VAN MEER DAN f 75,-)

U kunt bij ons ook pinnen!

AANBIEDINGEN ZOLANG DE VOORRAAD STREKT!!

**Postorder levering, u betaalt aan uw deur.
Ruime gratis parkeergelegenheid.**

TRANSISTOREN & MODULES

MRF 245		BLW 33	f 30,-
SD 1428	f 100,-	BLW 34	f 45,-
BLX 15	f 129,-	BLW 60	f 69,-
BFQ 34	f 19,-	MHW 720-3	f 119,-
BFQ 68	f 29,-	BGY33	f 149,-
BFQ 136	f 40,-	ABH711=BLW85	
BLY 88	f 30,-	70W	f 29,-
BLY 89	f 40,-	BGY47H 400/500	
BLY 94	f 50,-	MC 3W	f 29,-

ROTOREN

Channel Master 50 kg	f 185,-
Channel Master 100 kg	f 295,-
Altai 50 kg	f 139,-

SCANNER DATA KILLER

Voor het onderdrukken van hinderlijke pieptoonjes van o.a. Alex 90 net, ANWB-net en ATF 1, 2 en 3. Compleet met speaker f 159,-

SCANNERS

A.O.R. 2700	f 749,-
A.O.R. 8000	f 1.049,-
Realistic Pro 2035	f 949,-
Yupiteru MVT 7100	f 749,-
Bearcat 220XLT	f 449,-
Commteel 205	f 799,-
Commteel 102	f 199,-
Bearcat 760XLT	f 499,-
Bearcat 9000	f 1.049,-

SCOUT 40

400 kanalen ontvanger tot 2,8 Ghz voor niet bekende frequenties zoals bij douane, politie, sociale dienst enz. f 1.095,-
Op scanner aan te sluiten, bijv. A.O.R. 8000

F.M. ZEND/ONTVANGSTANTENNES

100 MC LOW COST	f 69,-
Open dipolen groot vermogen breedband	f 175,-
Per 2 gekoppeld met koppelstuk	f 550,-
Open dipolen per 4 gekoppeld + koppelstuk	f 1.000,-

27 MC TRANSCEIVERS/BAKJES

DANITA 240	f 99,-
DANITA 1540/440	f 142,50
DANITA MARK 5	f 275,-
PAN Multitop	f 339,-
MIDLAND Alan 48+	f 299,-
MIDLAND Alan 78+	f 229,-
President Johnson	f 369,-

27 MC BASISANTENNES

ANTRONN 99	f 139,-
K8000 5/8 glasfiber met radialen	f 349,-
MEGA RANGE	f 199,-
Draadantenne 27 MC en 6,6 MC	f 125,-
KB45 27 MC en 6.6 MC	f 169,-
K-Po GPA 27,5	f 49,-
VECTOR 4000 (patatzak)	f 199,-
K46 Europa DX	f 199,-
PAN Super 16	f 249,-
WILSON 3 elements hor/ver	f 575,-
WILSON 2 elements hor/ver	f 495,-
KD40 4 elements	f 269,-

ZX TAGI'S 27 MC hor. antennes

3 elements 3 m lang 9,1dB	f 375,-
4 elements 5 m lang 11,4 dB	f 482,-
5 elements 8 m lang 12,7 dB	f 615,-

WATT/SWR meters

ZETAGI HP201	f 64,-
ZETAGI HP201	f 94,-
ZETAGI HP500	f 137,-
ZETAGI HP1000	f 169,-

HANDMIKES

K-PO 520	f 17,50
K-PO 510 versterkt	f 24,50
SADELTA MR 1	f 52,50
SADELTA MR 3	f 115,-
SADELTA MR 4	f 109,-

VOEDINGEN

DAIWA PS 304 30A	f 299,-
FARNELL max. 30V 100A	f 999,-
Voeding max. 20V 60A	f 795,-

ONTVANGERS

KENWOOD R 5000	f 2.895,-
ICOM R 7100	f 3.575,-
LOWE HF 150	f 1.099,-
YAESU FRG100	f 1.575,-
YAESU FRG9600	f 1.575,-

DIVERSEN

RDS Encoder voor iedere F.M. zender f 2.350,-
BEL voor meer informatie! RTL, Veronica, SBS decoder f 149,-.

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op rekening 90.69.12.229 van SNS Bank te Heerde onder vermelding van catalogus.

Verder leveren wij de merken EURO CB, PRESIDENT, GALAXY, ALAN en ZETAGI Prijzen en drukfouten onder voorbehoud.

Prijzen onder voorbehoud!

PINNEN IS NU OOK MOGELIJK!

NEU NIEUW NEU NIEUW NEU NIEUW NEU NIEUW NEU NIEUW NEU

UNIQUE ELECTRONICS

ENSCHEDESTRAË 368
GRONAU/GLANERBRUG)
(50 m na de grensovergang)
TEL./FAX 0049-2562-3157

LET OP:

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag	13.00 - 17.30 uur
Woensdag	13.00 - 17.30 uur
Donderdag	13.00 - 17.30 uur
Vrijdag	13.00 - 20.00 uur
Zaterdag	9.30 - 16.30 uur

TRANSISTOREN/MODULES

MRF 455 100 W 27 Mc	f 59,-
ABH711=BLW85 75 W 100 Mc	f 29,-
BLX15 f 115,-	BLW96 f 98,-
BLW76 90 W 28 V	f 69,-
MHW 720-3 30 W 500 MC	f 99,-
BGY33 22 W 100 MC	f 149,-
BGY47H 400/500 MC 3W	f 29,-

PORTOFOONS 2 m/70 cm

YAESU FT530 2 m/70 cm	f 949,-
KENDOO 70 cm	f 549,-
KENDOO 2 m	f 549,-
KENWOOD TH79	f 1199,-
70 cm PORTO 10mW	f 499,-

TRANSCEIVERS

PR. LINCOLN 28-30 Mc	f 749,-
ALINCO DX70 0-6 Mc	f 2199,-
ICOM 706 0-30; 50 Mc + 2 m	f 2875,-
KENWOOD TS50 0-30 Mc	f 2649,-
KENWOOD 450 SAT 0-30 Mc	f 3899,-
ALINCO DR599 2 m en 70 cm	f 1599,-

27Mc TRANSCEIVERS

PR. JAMES f 549,-	PR. GEORGE f 799,-
MIDLAND 58E	f 295,-
Diverse 80 Kanalen bakjes voor Duitsland	

EXPORT GERÄTE

ZETAGI BV131 100W	DM 212,- / f 239,-
ZETAGI BV135 200W	DM 292,- / f 329,-
ZETAGI B300P 200W	DM 220,- / f 249,-
20W stereo FM zender	
88-108Mc	DM 1775,- / f 1995,-
Diverse PLL-systemen voor o.a. 100 Mc.	

ZX YAGI'S 144Mc

4 ele. 120 cm 8,3 dB	f 105,-
5 ele. 170 cm 9,2 dB	f 125,-

6 ele. 250 cm 10,2 dB f 145,-
Vraag naar onze andere typen.

TAFELMIKES

ZATAGI MB +4	f 73,-
ZETAGI MB +5	f 99,-
SADELTA CLASSIC	f 169,-
SADELTA BRAVO	f 119,-

Trafo's

1770 V= 500 mA	f 99,-
3500 V= 1500 mA	f 275,-
2000 V= 1000 mA	f 175,-

ZENDBUIZEN

QQE 03-12 f 17,-	QB4/1100 f 199,-
QQE 06/40 f 65,-	4CX 250B f 75,-
QQE 06/40 Philips	f 125,-

LINIAIRS F.M. 2 M EN 70 CM

144MC 1-4W in 30 W uit	f 199,-
144MC 1-4W in 80 W uit	f 349,-
400/500MC 1-10W in 125W uit	f 575,-
Print en koelplaat 50V, 144MC 1-6W in, 300W uit	f 600,-

PORTOFOON 27MC

Euro CB Minipocket +	f 369,-
Alan 95+	f 339,-
Danita 2000	f 359,-
Zodiac P800	f 419,-

DIVERSEN

RTL 4/5, Veronica, SBS decoder	f 149,-
Stereo-coder (eerste klas)	f 399,-
Compressor/limiter	f 369,-
Complete draaibare satelliet set NU	f 799,-

Nu bijna alles verkrijgbaar voor A.T.V. (23 en 13 cm) en voor straalverbindingen.

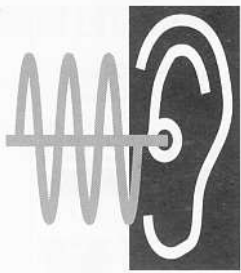
Vraag naar meer informatie!

Wij exporteren over de gehele wereld. Er wordt Nederlands gesproken en er kan met Nederlands geld betaald worden. Levering onder rembours.

Vraag naar onze prijslijst. LET OP: NU bedraagt de afstand Apeldoorn-Gronau, via de auto-weg A1 en Enschede-Zuid slechts 40 minuten (was 60 min.)

NU 80-12 FM/AM BAKJES VERKRIJGBAAR EN 10 MW 70 CM PORTOFOONS.

E.e.a. voor de Duitse markt. Export Geräte: keine Garantie, selbst abholen!



LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het kortegolfgebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de korte golf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar mschaay@worldaccess.nl (internet) of naar 2:283/512.37 (fido netmail). U kunt uw reactie ook faxen naar 0343-416244.

Menig kortegolfluisteraar maakt van zijn hobby gebruik bij het leren van een vreemde taal. Dat kan bijvoorbeeld door één van de taalcursussen te volgen, die door internationale omroepstations worden geproduceerd en uitgezonden. Maar ook het luisteren naar andere soorten radioprogramma's kan de kennis van de betreffende taal enorm ten goede komen. Wie zich op die manier wil voorbereiden op een zomervakantie in Italië, kan via het Internet een zendschema met alle kortegolfuitzendingen in de Italiaanse taal ophalen. Het overzicht bevindt zich op het adres <http://www.alpcom.it/ham-radio/bcl/radioit.html> en bevat niet alleen frequenties en uitzendtijden van de Italiaanse wereldomroep, maar ook van alle andere stations die Italiaanstalige programma's in de ether brengen. Dat de opmaak van de Web-pagina - naar goed Italiaans gebruik - enigszins chaotisch is, mag de pret niet drukken.

Italië

We blijven nog even in het land van de Azzurri, waar RAI International zich bezighoudt met een grootscheepse reorga-

nisatie en uitbreiding van zijn internationale radio- en TV-activiteiten. Daarbij wordt natuurlijk ook de Italiaanse wereldomroep Radio Roma betrokken. Momenteel wordt er een nieuw zenderpark in Saxa Ruba gebouwd, met het doel de ontvangstkwaliteit van het kortegolfstation te verbeteren. Daarnaast huurt Radio Roma zendtijd van BBC-zenders in Singapore en op het Atlantische eiland Ascension. Dankzij dit laatste relaystation zijn Italiaanse emigranten in Zuid-Amerika al op de hoogte van de krantekoppen, ruim voordat de ochtendbladen in Rome en Milaan worden bezorgd. Tussen 01.30 en 02.30 uur UTC bespreekt de nachtdirectie van Radio Roma namelijk de inhoud van de Italiaanse dagbladen. In London pikt de BBC dit programma van de Hotbird satelliet en zendt dit signaal via satelliet verder naar Ascension, vanwaar het enkele seconden later op 11765 kHz de ether wordt ingestuurd. Blijkens de vele reacties zijn het vooral Italiaanse emigranten en zeelieden die gretig afstemmen op de uitzendingen van Radio Roma. In het laatste nummer van het programmablade Qui RAI, drukt het sta-

tion ondermeer brieffragmenten af van een missionaris in Burundi, een scheepsbemanningsgroep die de Pacifische Oceaan bevaart, een groep Italiaanse ingenieurs in China en emigranten in Zuid-Afrika en Brazilië. De populariteit van de programma's in het Duits, Engels, Frans en Spaans lijkt echter nog steeds niet bijster groot. Programmanamen als 'Economic mechanisms', 'Lyrical moments' en 'Linguistic observations' spreken nauwelijks tot de verbeelding. Meer luisteraars zullen uitkijken naar de Italiaanse taalcursus, die Radio Roma momenteel voorbereidt.

Canada

Het zal erom spannen of Radio Canada International (RCI) de maand maart overleeft. Eind december vorig jaar werd de internationale kortegolfgemeenschap verrast met een onaangenaam kerstgeschenk. Het Ministerie van Buitenlandse Zaken in Ottawa, dat RCI gedurende de laatste jaren voor de helft financierde, kondigde aan zich deze maand terug te trekken. Ook de Canadian Broadcasting Corporation (CBC) wil niet langer voor de kosten van een wereldomroep opdraaien en besloot daarop om RCI eind maart te ontmantelen. Waarschijnlijk komen hiermee alle medewerkers van het station op straat te staan. En ook de tien miljoen luisteraars die wekelijks op RCI afstemmen, zouden in de kou komen te staan. Als Radio Canada International definitief wordt opgedoekt, zullen zij afscheid moeten nemen van favoriete RCI-programma's als Spectrum en Innovation Canada. Bovendien wordt de noorderbuur van de

**RADIO
TELEVISIONE
ITALIANA**

VS hiermee het enige geïndustrialiseerde land ter wereld, dat er geen internationaal kortegolfstation op na houdt. Via de zenders in Sackville (New Brunswick) stellen ook in het buitenland woonachtige Canadezen zich op de hoogte van de ontwikkelingen thuis. Toch gloort er nog enig licht aan de horizon. Aanvankelijk werd het besluit namelijk als definitief omschreven, terwijl waarnemers enkele weken later de overlevingskansen van het station op vijftig procent inschatten. Uit de hele wereld stroomden protesten binnen, maar het is de vraag of de regering nog te vermurwen is. Uiteraard kunt u ook via het Internet op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen, onder andere op de Web-pagina [//www.clark.net/pub/fervor/rci.htm](http://www.clark.net/pub/fervor/rci.htm).

Nieuwe telex-codes

Professionele gebruikers van de kortegolf blijven druk in de weer om de overdracht van informatie te optimaliseren. Sommigen laten daarvoor bestaande digitale transmissie-modes aan hun specifieke wensen aanpassen. Ook worden er in die context geheel nieuwe systemen ontwik-

keld. Zo heeft het Utrikesdepartement in Stockholm het Amerikaanse bedrijf Rockwell/Collins ingeschakeld. De Zweedse equivalent van ons Ministerie van Buitenlandse Zaken hoopt daarmee een beter alternatief voor het bestaande SWE-ARQ te kunnen introduceren. Volgens recente berichten luistert de nieuwe transmissie-mode naar de naam Mediaware en past het zijn overdrachtssnelheid automatisch aan. Daarbij kiest het uit baudrates van 75, 100, 300, 600, 1200 en 2400. Er schijnen inmiddels testverbindingen te zijn gelegd tussen Stockholm en een Zweedse Ambassade in de Arabische wereld. Eerdere geruchten als zou de Zweedse diplomatieke dienst overstappen naar de telex-mode Clover, zijn hiermee ontzenuwd. Een organisatie die wel brood ziet in Clover, is Globe Wireless uit California. Dit wereldomspannende netwerk met kuststations in de Verenigde Staten, Hawaii, Canada, Zweden en Nieuw-Zeeland gebruikt sinds kort naast morse en SITOR ook Clover-II. Het gaat bij deze primeur voor de maritieme dienst om een aangepaste versie van de door amateurs gebruikte code.

Wie in het gelukkige bezit is van software om Clover te decoderen, zal voor Clover-II naar een nieuwe versie moeten uitkijken. Beide soorten zijn niet compatible omdat de nieuwe versie enkele modificaties voor het werken met smallere bandbreedtes omvat. Overigens hoopt Globe Wireless ook het kuststation van het Caraïbische eiland Barbados (roeptekens: 8PO) aan zijn keten kortegolfzenders toe te voegen.

Amateur-netwerken

Zendamateurs maken vaak afspraken om elkaar op gezette tijden op een bepaalde plek in de ether te ontmoeten. Zulke amateur-netten zijn er in alle soorten en maten en ze genieten een wisselende populariteit. Sommige van deze initiatieven hebben, hoewel ze goed bedoeld zijn, slechts een korte levenscyclus. Andere netwerken mogen zich vele jaren lang in een grote belangstelling verheugen. De afgelopen tijd kwamen er weer wat nieuwe amateur-netwerken van de grond. De Canadese amateur VE3HHS/W4 heeft het informele North American Network opgericht, dat ondermeer actief is tussen

MFJ

's-werelds grootste assortiment
toebehoren in amateurradio
bij Classic International

TUNERS, HF

MFJ-910	50 Watt/mobiel	f.	45,-
MFJ-16010	200 W/longwire	f.	90,-
MFJ-901B	200 W	f.	160,-
MFJ-945D	300 W/SWR/mobiel	f.	230,-
MFJ-941E	300 W/SWR	f.	250,-
MFJ-948	300 W/SWR	f.	300,-
MFJ-949E	300 W/SWR/dummy	f.	345,-
MFJ-962C	1,5 kW/SWR	f.	575,-
MFJ-986	3 kW/rolsp./diff.cond./SWR	f.	680,-
MFJ-989C	3 kW/dummyload/rolsp./SWR	f.	800,-
MFJ-1040B	1,8-54 MHz	f.	230,-
MFJ-959B	Voor 2 ontvangers met preamp.	f.	230,-
MFJ-931	Kunstaarde inkl. meter	f.	185,-
MFJ-934	Kunstaarde/tuner inkl. meter	f.	390,-

TUNERS, VHF/UHF

MFJ-921	200 W/SWR/2 m.	f.	160,-
MFJ-924	200 W/SWR/70 cm.	f.	160,-

ANTENNE MEET-APPARAATUUR

MFJ-202B	Noise bridge	f.	135,-
MFJ-203	Griddipper, 1,8-30 MHz	f.	230,-
MFJ-204B	Antennemeetbrug	f.	185,-
MFJ-205	Impedantiemeter 1,8-30 MHz	f.	205,-
MFJ-206	Antennestroommeter	f.	185,-
MFJ-208	SWR analyzer, 1,38 - 156 MHz	f.	185,-
MFJ-209	SWR analyzer, 1,8 - 170 MHz	f.	250,-
MFJ-219N	SWR analyzer 420 - 450 MHz	f.	230,-
MFJ-249	Analyzer + freq.teller 1,8-170 MHz	f.	495,-
MFJ-259	Idem, inkl. imp. meter	f.	550,-
MFJ-29	Tasje voor 209 / 249 / 259	f.	45,-
MFJ-66	Dipspoelen voor analyzers	f.	45,-

DUMMYLOADS

MFJ-264	1,5 kW, 1,3-650 MHz	f.	135,-
MFJ-250X	1 kW, 1,3-30 MHz, exkl. olie	f.	70,-
MFJ-260C	300 W, 1,3-150 MHz	f.	70,-

SWR/POWER METERS

MFJ-817	50/200 W + PEP, VHF/UHF	f.	185,-
MFJ-812B	30/300 W, VHF	f.	70,-
MFJ-816	30/300 W, HF	f.	70,-
MFJ-841	5 W SWR/power voor porto	f.	90,-

MEMORY KEYS

MFJ-486	Contest memory keyer	f.	435,-
MFJ-490	El. memory keyer incl. bencher	f.	380,-
MFJ-484C	12 mem., 8-50 wpm	f.	345,-
MFJ-422B	El. keyer compleet	f.	305,-
BY-1	Bencher paddle, zwart	f.	170,-
MFJ-401B	El. keyer, 8-50 wpm	f.	115,-
MFJ-407B	El. keyer	f.	160,-
MFJ-557	Seinsleutel m. toonosc.	f.	55,-

AUDIOFILTERS

MFJ-722	80-750 Hz	f.	185,-
MFJ-752C	Dual notch filter	f.	230,-
MFJ-784B	Afstembaar DSP-filter	f.	575,-

INTERFACES

MFJ-1224	RTTY/CW/ASCII RX/TX	f.	230,-
MFJ-1225	RTTY/CW/ASCII RX	f.	160,-
MFJ-462B	Multireader	f.	390,-

ANTENNES

Diverse HF/VHF/UHF antennes

PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

MFJ-1271	TNC C64/128 300/1200 Bd	f.	115,-
MFJ-1270CX	TNC2/Modem 300/1200 Bd	f.	295,-
MFJ-1270CQX	TNC2 300/1200/9600 Bd	f.	525,-
MFJ-1278T	Multimode (9 digitale; 300/1200/2400 Bd)	f.	825,-
MFJ-1278BX	Multimode (10 digitale I)	f.	680,-
MFJ-1278BX DSP	Idem, met DSP filter	f.	870,-
MFJ-2400	2400 Bd modem (1270/74/78)	f.	205,-
MFJ-9600	9600 Bd modem (1270/74/78)	f.	250,-

AMERITRON HF LINEAIRS EN TOEBEHOREN

HF lineairs op aanvraag.			
RCS-4X	Coax switch, remote	f.	305,-
RCS-8VNX	Coax switch, remote	f.	365,-

Dit is slechts een deel van het uitgebreide MFJ programma. Volledige documentatie op aanvraag. Alle MFJ/AMERITRON producten zijn gewoonlijk uit voorraad leverbaar.



Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020,
6040 KA Roermond,
Tel. 0475-327390 Fax 0475-327790

Openingstijden:
maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur
Verzending: dagelijks

De concurrentie binnen de communicatiewereld wordt steeds groter.

"CAPITAL ELECTRONICS"
wil u als zelfstandige ondernemer tot steun zijn.

Wij bieden u een uitgebreid pakket:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| ▲ CB | ▲ Prima prijzen |
| ▲ Scanners | ▲ Perfecte service |
| ▲ Telefoonmaterialen | ▲ Bedrijfsondersteuning |
| ▲ Batterijen | ▲ Promotie |
| ▲ Elektronica | ▲ Training |

Bent u zelfstandig, of wilt u starten als zelfstandige,
of als franchiser, neem dan contact met ons op
voor een vrijblijvende afspraak. Ook communicatie-winkels van
buiten Nederland worden uitgenodigd te reageren.



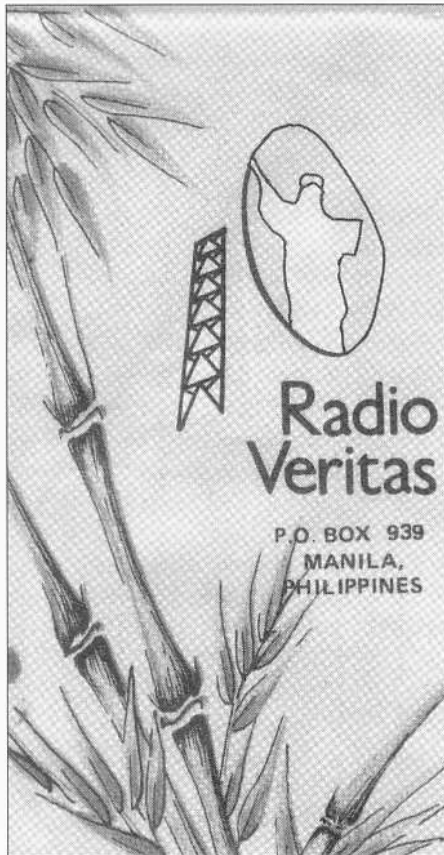
E L E C T R O N I C S

Hazeldonk 1311 - 4891 LG Rijsbergen

Phone (+31) (0) 76 - 569.4415

Fax (+31) (0) 76 - 569.3833

13.00 en 14.00 uur UTC op 14160 kHz (upper sideband). Verder is het al eerder aangekondigde U.S. Coast Guard Net nu daadwerkelijk operationeel. Deze communicatie-ronde is bedoeld voor huidige en voormalige personeelsleden van de Amerikaanse kustwacht. De aanvangstijd is zaterdagavond om 18.00 uur UTC op 14300 kHz. Tot de initiatiefnemers van het U.S. Coast Guard Net behoren N6LQ uit California en KE7A uit Florida. Wanneer tijdens de komende zomer de propagatiemogelijkheden op de hoge frequenties wat verbeteren, kan misschien ook met het wekelijkse 10-meter-net uit de Amerikaanse staat New Jersey worden gewerkt. Deze ronde wordt onderhouden door leden van de Sussex County Amateur Radio Club en is zondagavond vanaf 18.00 uur UTC in de lucht op 28357 of 28362 kHz.



Filippijnen

Azië is het grootste werelddeel en beslaat zo'n zestig procent van het landoppervlak op aarde. Om de meer dan drie miljard Aziaten te kunnen bereiken, heeft de katholieke kerk naast Radio Vaticana ook de beschikking over een station op de Filippijnen. Radio Veritas Asia (RVA) zendt al sinds 1969 op de kortegolf uit,

met financiële steun van onder andere het Vaticaan en de Duitse katholieke kerk. De drie sterkste zenders van het station hebben een vermogen van 250 kilowatt en bevinden zich in de plaats Palauig. Aan deze installaties van het merk Brown Boveri zijn vijftien grote gordijnantennes gekoppeld, die de programma's in alle windrichtingen de ether inzenden. Die programma's zijn overigens niet uitsluitend voor katholieken bedoeld, want Radio Veritas wil een station voor alle Aziaten zijn. Uit de meer dan 70.000 brieven die RVA jaarlijks van zijn luisteraars ontvangt, blijkt dat er ook veel boeddhisten, hindoes en moslims op uitzendingen afstemmen. Sinds vijf jaar richt Radio Veritas zich ook met speciale programma's op de vele Filipijnse gastarbeiders in het Midden-Oosten en andere gebieden. De studio's van het station bevinden zich op een 5 hectare groot terrein in Quezon City, dat door een gift werd verkregen. Omdat Radio Veritas zich voornamelijk op Azië richt, zijn de uitzendingen lang niet altijd in Europa te ontvangen. Bij het schrijven van deze rubriek hoorde ik het station rond 15.28 uur UTC op 9670 kHz met easy listening muziek, enkele Engelstalige stations-identificaties en het begin van een op Pakistan gericht programma in Urdu. De ontvangstkwaliteit was nogal wisselend, want Radio Veritas moest opboksen tegen de signalen van een nog ongeïdentificeerd Arabisch station op dezelfde frequentie. Verder werd RVA de afgelopen tijd ook gerapporteerd rond 15.00 uur UTC op 11715 kHz en om 23.00 uur UTC op 11820 kHz.

Cricket

Halverwege deze maand vindt in de Pakistaanse stad Lahore de World Cup cricket zijn ontknoping. Deze typisch Britse sport heeft in ons land nog niet zo'n grote aanhang. Desondanks heeft het Nederlands cricketteam zich ditmaal voor de vierjaarlijkse wereldbekerstrijd weten te kwalificeren. Het vijf weken durende toernooi wordt deze keer gezamenlijk georganiseerd door India, Pakistan en Sri Lanka, waar cricket tot de grote sporten gerekend mag worden. Tot en met 17 maart, wanneer de finale wordt verspeeld, zal de BBC World Service regelmatig aandacht aan de sportieve verrichtingen in Zuid-Azië besteden. Het programma Sports Roundup houdt u op de hoogte,

onder andere om 09.45, 15.05, 17.45 en 22.45 uur UTC op 648, 9410, 12095, 15070 en ('s avonds) 6195 kHz. Ook Radio New Zealand International volgt de cricketers op de voet. Vorige maand bracht het station onder andere een rechtstreeks verslag van de match tussen Nieuw-Zeeland en Nederland. De uitzending begon om 05.00 uur UTC op 11900 kHz en werd om 07.15 uur UTC voortgezet op 9700 kHz. Voor de beslissende World Cup matches mag deze maand met een zelfde uitzendschema rekening worden gehouden. Eventueel zou ook de frequentie 15115 kHz nog ingezet kunnen worden, al biedt dat kanaal op dit moment geen al te beste ontvangstkansen in Europa.

Bosnië

De Zuid-Bosnische plaats Mostar heeft het in de Balkan-oorlog zwaar te verduren gehad. Aan de wederopbouw van deze verdeelde stad zullen de huidige inwoners een harde dobber krijgen. Op dit moment staat Mostar nog onder bestuur van de Europese Unie. Namens de EU zwaait de Duitser Hans Koschnik er tot juni aanstaande de scepter. Uiteraard zijn een goede persoonlijke bescherming en betrouwbare communicatie met Duitsland daarbij van levensbelang. Daarvoor heeft de Duitse regering een eenheid van het Grenzschutzkommando (GSK) ingezet. Deze onderhoudt een dagelijkse telexverbinding met Bonn in de digitale transmissie-mode ARQ-E. Op de frequentie 10219.2 kHz zendt het GSK Mostar met een overdrachtssnelheid van 72 baud. De tegenfrequentie van de Bundesgrenzschutz (BGS) in Bonn is 7898 kHz. Rond de sluitingsdatum van deze RAM was deze verbinding een groot deel van de dag te ontvangen. Daarbij was het signaal vanuit Mostar aanzienlijk sterker dan het signaal uit Bonn, dat uiteraard de andere kant op wordt gericht. De uitwisseling van berichten bleek niet erg intensief, zodat u voor het oppikken van de stations-identificatie waarschijnlijk wel enig geduld moet hebben. Wie dit bijzondere kortegolfstation nog aan zijn logboek wil toevoegen, dient echter - gezien de recente politieke ontwikkelingen - haast te maken. ■



FREQUENTIES

Politie en Rijkswacht België

153.2750 Aalst
153.6750 Aalst
159.7750 Aalst
153.9750 Aartselaar
154.0250 Aarlen
153.5750 Andenne
152.8500 Anderlecht
152.9750 Anderleus
153.1750 Ans
153.9750 Ans
152.8250 Anzechem
152.7000 Ardoois
153.0250 Asse
153.9250 Asse
153.5750 Ath
152.6750 Balen
154.8750 Beaumont
153.6250 Beerse
153.9250 Beerse
153.0250 Beersel
152.2750 Beringen
153.2250 Bergen/Mons
153.3750 Bergen/Mons
153.2250 Berlare
153.7250 Berlare
153.0000 Berchem Agathe
153.1750 Beveren
153.5750 Beveren
152.9750 Binche
158.2800 Blankenberge
158.3000 Blankenberge
152.9750 Boechout
153.9750 Boom
154.1500 Boom
154.1500 Bornem
153.8000 Bosvoorde
466.9900 porto Aalst, Tongeren
466.9100 porto Brugge
468.7100 porto Brugge
467.1100 porto Charleroi en Mechelen,
467.1700 porto Dinant, Gent en Hasselt
466.9100 porto Huy
466.8100 porto Kortrijk, Leuven en Marche
466.5900 porto Luik, Mons en Turnhout
466.6900 porto Namur
466.8300 porto Nivelles en Verviers
82.5500 Rijkswacht provincie Limburg
83.3250 Rijkswacht provincie Luik
83.5750 Rijkswacht provincie

Luxemburg

83.9750 Rijkswacht provincie Oost-Vlaanderen
84.5250 Rijkswacht provincie West-Vlaanderen
84.5500 Rijkswacht provincie Antwerpen
84.6500 Rijkswacht provincie Brabant
84.9500 Rijkswacht provincie Henegouwen
86.6750 Rijkswacht provincie Namen

Taxi's België

68.2250 Brussel
70.2500 Brussel
70.3250 Brussel
70.5750 Brussel
75.5750 Brussel
146.9750 Mechelen, Ekeren, Genval, Kalmthout, Merksem, St. Katalijne Wave, Stabroek, Mechelen, Brussel en Charleroi
147.1750 Gent
147.8000 Strombeek
147.9500 Brussel
148.0000 Elsene, Brussel
148.3000 Brussel
148.3750 Antwerpen
148.4000 Brussel
148.6500 Antwerpen, Brussel
148.6750 Antwerpen, Berchem
148.7000 Brussel
148.9250 Brasschaat, Terhage, Brussel, Charleroi
149.4750 Antwerpen
149.9750 Antwerpen
154.7250 Verboden Deurne
158.1100 Brussel
158.2900 Brussel
158.3900 Brussel
158.4700 Brussel
458.8300 Deurne
459.0100 Antwerpen
459.0300 Ekeren, Antwerpen
459.0800 Antwerpen
459.0900 Antwerpen
459.1300 Hoboken
459.1900 Wilrijk, Berchem
459.3100 Carno Taxi Antwerpen
459.3900 Metropole Taxi Antwerpen
459.6750 Star Taxi Antwerpen
464.7100 Deurne

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden. Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Deze maand is 'frequenties' samengesteld door Roland van Beek.

469.6900 Antwerpen
469.9300 Antwerpen
469.9700 Antwerpen

ANWB/ Wegenwacht

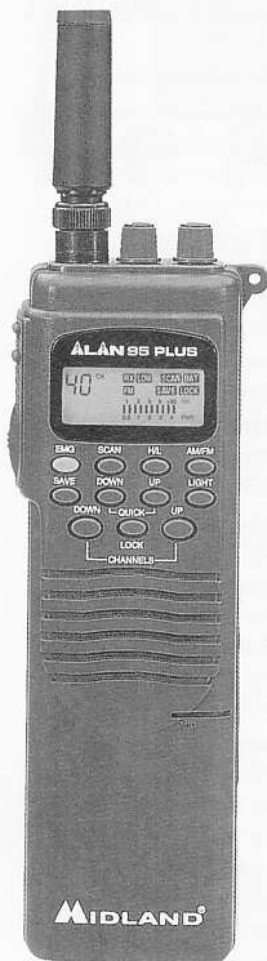
457.2500 Zeeland
457.2900 Randstad
457.3100 Randstad
457.3300 Noord-Nederland
457.3500 Oost-Nederland
457.3700 Zuid-Nederland
469.6300 Bilthoven, Enschede, Groningen, Oss en Meppel
469.7100 Alkmaar, Almere, Den Haag en Heerenveen

Beveiligingsbedrijven

146.6000 Bewaking Ministerie van buitenlandse zaken, Den Haag
149.3125 NVD, Amsterdam, Alkmaar en Groot-Limmen
150.4125 Bewaking en geldtransport Rijnlandse Bank, Utrecht
150.5875 Bewaking provinciehuis, Den Haag
150.6125 Bewaking Maxis, Muiden
150.6375 Ews, Den Helder
150.8125 Westvliet bewaking, Rijswijk
150.8875 Bewaking THT, Enschede
150.9375 Bewaking en geldtransport Friesland Bank, Leeuwarden
151.0125 Nachtveiligheidsdienst kanaal 2, Rijswijk
151.3375 Paraat beveiliging, Zaandam kanaal 2
151.4125 Bewaking Rijnlandse Bank, Utrecht

151.6625	Nachtveiligheidsdienst porto, Den Haag en Nieuwegein	Groningen	170.3300	VNV beveiliging, Den Haag	
151.9375	Bewaking Huize Maartenswoude, Drachten	159.9100	VNV bewaking, Amsterdam	170.3700	Securicor Bewaking, Rotterdam
152.0125	Veiligheidsdienst, Amersfoort en Hilversum	159.9700	Bewakingsdienst, Amsterdam	170.4100	Rabobank, Zeist
152.0375	Brugwachters, Amsterdam-noord	160.0700	Bewaking Hoogovens, IJmuiden	170.4300	Bewaking zender IJsselstein, Lopik
152.0625	Securop, kanaal 4	160.1700	Nachtveiligheidsdienst, Assen	170.4700	IJsselmij, Zwolle
152.1125	Securop, kanaal 5	160.2500	Bewakingsdienst, Den Haag	170.5500	Knorr TD, Loosdrecht
152.2375	Nederlandse Veiligheidsdienst, Rijswijk	160.2900	Nederlandse Veiligheidsdienst	170.5700	VNV beveiliging, Den Haag
152.4125	Bewakingsdienst, parkeergroep Bijlmermeer	160.3900	Nederlandse Veiligheidsdienst	170.6500	Trefcenter, Venlo
152.5125	Scania, Zwolle	160.5700	ADT bewaking, Rotterdam	172.7100	ANVD bewaking, Dordrecht
152.3375	Strandbewaking, Hoek van Holland	162.9700	Buys bewaking, Middelburg	172.7900	Nachtveiligheidsdienst, Utrecht
152.6375	Securop, Leiden	163.0100	AZI bewaking, Leiden	172.8100	De Grote Lijn warenhuis, Rotterdam
152.6625	Nachtveiligheidsdienst, Den Haag en Aerdenhout	163.0500	VNV bewaking, Alkmaar	172.8300	Bewakingsdienst Securit Amsterdam, Leeuwarden
152.6875	Bewaking Philips, Weesp	163.0700	IBM, Amsterdam	172.8500	VNV beveiliging Den Haag
152.7625	Bewaking DAF, Eindhoven	163.0900	Bewaking kabelfabriek NKF, Delft en Waddinxveen	172.8700	Stadswachten Dordrecht
152.8125	Shell, Den Haag	163.1100	Bewakingsdienst, Leeuwarden	440.8600	Bewaking Huize Ten Bosch
152.8625	Bewaking AKZO, Hengelo	164.0500	Bewakingsdienst, Den Haag	440.9400	Bewaking Huize Ten Bosch
152.8875	Nachtveiligheidsdienst, Den Haag	164.1100	Bewakingsdienst, Leeuwarden	455.7500	Bewaking Jaarbeurs Utrecht
152.9125	Paraat beveiliging, Zaanstad	164.1300	Veiligheidsdienst Schipper/Overberg, Utrecht	455.8100	Bewaking Wibauthuis, Amsterdam
152.9375	Bewakingsdienst, Amsterdam	164.1700	Nachtveiligheidsdienst, Zutphen en Deventer	455.8700	Bewaking AKZO, Hengelo
155.7375	Bewakingsdienst Hogerdijk, Hellevoetsluis	164.2300	Veiligheidsdienst, Den Bosch	455.8900	Parkeergarage St.Jacobplaats, Rotterdam
155.8125	Bewakingsdienst, Nijmegen	164.2500	GOBO beveiliging, Deventer	455.9300	Bewaking AKZO, Hengelo
155.8625	Bewakingsdienst, Lelystad	164.2900	Randon bewaking, Hilversum	455.9700	Bewaking Bijenkorf, Den Haag
158.3500	Bewaking NAM, Vries	164.3700	Randon bewaking, Utrecht	456.0700	Bewaking warenhuizen V&D
158.3700	Bewaking NAM, Nieuw-Scheemda	164.3900	Wilton Beveiliging kanaal 2, Schiedam	458.3300	Gom bewaking, Amsterdam, Assen, Emmen, Vlaardingen en Zuidgeest
158.3900	Bewaking NAM, Medum	164.4100	Nachtveiligheidsdienst, Arnhem	458.3500	Gom bewaking, Breda, Goes en Den Haag
158.4100	Bewaking NAM, Ureterp	164.4700	Nachtveiligheidsdienst, Den Haag en Amsterdam	458.3700	Gom bewaking, Geleen en Arnhem
158.4300	Bewaking ISS, Utrecht	164.4900	HSO, Hengelo	458.5100	Gom bewaking, Rotterdam en Schiedam
158.4700	VNV bewaking, Den Bosch	164.5100	Perfect bewaking, Rotterdam	458.5500	Gom bewaking, Venlo
158.5100	Bewaking en geldtransport Spaarbank, Gorinchem	164.5700	Bewakingsdienst, Rotterdam	458.5700	Gom bewaking, Alkmaar, Hengelo en Leeuwarden
158.9100	Securop	164.6700	Bewaking Hoogovens, IJmuiden	458.6100	Gom bewaking, Den Haag
159.4500	Randstad bewaking, Amsterdam en Utrecht	164.7100	Nasec bewaking, Nijmegen	458.6500	Gom bewaking, Utrecht en Zwolle
159.4700	Nederlandse bewakingsdienst, Utrecht	164.8700	Bewaking Hoogovens, IJmuiden	458.6700	Gom bewaking, Enschede en Groningen
159.4900	Nederlandse bewakingsdienst, Utrecht	164.9700	Perfect bewaking, Rotterdam	458.6900	Bewakingsdienst Best TH Eindhoven
159.5100	Randon bewaking, Leeuwarden	165.0500	Nachtveiligheidsdienst, Assen	459.4900	Bloemenveiling Westland bewaking
159.5900	Nachtveiligheidsdienst, Zwolle	165.0700	Bewaking RIAL, Assen en Hoogeveen	465.7500	Postbank, Leeuwarden
159.6300	Helderse bewakingsdienst, Den Helder	165.2500	Nachtveiligheidsdienst, Den Haag	468.4900	Katsbewaking, Bergen op Zoom
159.6700	Random bewaking, Amsterdam	165.2700	Bewakingsdienst, Haarlemmermeer	468.6900	Kerncentrale, Borssele
159.7100	Bewakingsdienst, Amsterdam	165.7900	Shell Nederland, Den Haag	469.4700	Bewaking NOS, Hilversum
159.7300	Nachtveiligheidsdienst, Enschede	166.0300	Shell Nederland, Den Haag	469.5100	Bewaking PNEM centrale, Geertruidenberg
159.7500	Hoog Catharijne, Utrecht	166.1900	Ahoy, Rotterdam	469.5300	Stopera, Amsterdam
159.7900	Randon/Bnn bewaking,	166.3900	Bewakingsdienst Gom, Utrecht	469.6100	Rijskgebouwen, Nijmegen en Heerlen
		166.4300	IJmond bewaking, IJmuiden		
		167.1100	Rijksmuseum, Amsterdam		
		167.1300	Bewaking Hoofdkantoor NS, Utrecht		
		168.7700	Bewaking Veemarkt, Den Bosch		

MIDLAND CB apparatuur voor de 27 Mc'er die kwaliteit wil!



MIDLAND 95/E PLUS

Compacte topklasse CB portofoon.

De professionele techniek gepaard met kleine afmetingen maken de MIDLAND 95 PLUS tot een topproduct in de CB techniek. De fraai gevormde portofoon is uiterst robuust en ergonomisch. De microprocessor sturing geeft de ALAN 95 PLUS een veelvoud aan functies.

De save functie schakelt de microprocessor in de stand-by mode en spaart daardoor batterijenstroom. Ook de Quick Up/Down toetsen zijn een nieuwtje en laten een 10 kanaals stappen toe.

- Verlicht multifunctioneel scherm
- Externe luidspreker en microfoonaansluiting
- Aansluiting voor externe spanning of laden
- Batterijvak voor 9 NiCad of alkaline batterijen
- Up/Down en Quick Up/Down toetsen
- Scan functie
- Laatste kanaal geheugen
- Toets voor noodkanaal
- Save functie
- Toetsenbord blokkering
- Hoog/laag vermogen
- Nederlandse handleiding

Compleet met Flexantenne, draagriem.

ADVIES-
VERKOOPPRIJS **f 349,-**



MIDLAND ALAN 48/E PLUS

De CB mobiel zender met extra klasse.

De zeer uitgebreide uitrusting en de vele functies, die door een uitgekende microprocessorsturing mogelijk is geworden maken de 48 PLUS tot een topproduct. Ondanks de vele functies, die het apparaat heeft, blijft het eenvoudig om te bedienen. Door het night-design vindt men, zelfs in het donker, de bedieningsfuncties van de ALAN 48 PLUS probleemloos.

- Verlicht multifunctioneel display
- Up/Down toetsen op de microfoon
- Externe luidspreker en S-meter aansluiting
- 6-polige microfoonaansluiting
- RF-Gain regeling
- Scan functie
- Mike-gain regeling
- Toets voor noodkanaal 9
- ANL Storingsonderdrukker
- Lokaal/DX schakelaar
- 5 geheugen toetsen
- PA functie
- Nederlandse handleiding

Compleet met mobiele houder, Up/Down microfoon en DC kabel.

ADVIESVERKOOPPRIJS

f 349,-

MIDLAND 78/E PLUS



Slim Line CB mobielapparaat.

Ondanks de compacte afmetingen biedt de ALAN 78 PLUS een groot multifunctioneel LC scherm, met informatie over alle belangrijke signalen en instellingen. De kanaalinstellingen kunt u verrichten door de Quick Up/Down toetsen en de geliefde draaischakelaar.

- Verlicht multifunctioneel scherm
- Up/Down toetsen op de microfoon
- 6-polige microfoonaansluiting
- Scan functie
- Toets voor noodkanaal
- Nederlandse handleiding

Compleet met mobiele houder, Up/Down microfoon en DC kabel.

ADVIESVERKOOPPRIJS

f 259,-

MIDLAND/ALAN CATALOGOUS 95/96

De nieuwste kleurencatalogus van MIDLAND/ALAN is uit.

Ruim 100 pagina's informatie over alles wat met communicatie te maken heeft.

Wilt u in het bezit komen van deze fraaie catalogus?

Stort dan f 10,- op giro nr. 1702260, t.n.v. COMBAI ELECTRONICS - RHOON.

MIDLAND CB-APPARATUUR IS VERKRIJGBAAR BIJ:

ALMERE-STAD: Televersum - AMERSFOORT: Van Hove electronica - ARNHEM: HUPRA - AMSTERDAM: ARS Elopta - BEST: Ben van Dijk - BOXTEL: Wagenaar service - DEN BOSCH: Maas onderdelenservice, Ben van Dijk - DEVENTER: Moespot Electronica - DOETINCHEM: HUPRA - EINDHOVEN: IBO Elektronica - Vogelzang - ENKHUIZEN: Jonker - ETTEN-LEUR: Capital Comm-Shop - GELDROP: Ben van Dijk - GIESSEN: Beukhof D.H.Z. Centrum - GOES: Brammetje Dump - GORINCHEM: Profi Electronica - GOUDA: Sluis Electronica Shop - HAARLEM: Enterprise Electronics - HEERLEN: Vogelzang, de Regenboog - HILVERSUM: Venhorst Communicatie - HOORN: Jonker - HULST: Radio Verhelst - MAASTRICHT: Vogelzang, de Regenboog - MIDDELBURG: Brammetje Dump - OSS: Ben van Dijk - OVERLOON: Peeters CB Shop - PURMEREND: MUSICORNER - RAAMSDONKSVEER: EMPE Elektronica - ROSMALEN: Ben van Dijk - ROTTERDAM: Correct Consumer Electronics - Sluis Electronica Shop - Crazy Hans - Radio Abe - ROZENBURG: Icees Service Center - RIJSSSEN: B.S. Communicatie - SCHOONOORD: Alja Elektronika - SITTARD: De Regenboog - TILBURG: De Radiobeurs - UDEN: Ben van Dijk - VEENENDAAL: Van Hove Electronica - VLISSINGEN: Brammetje Dump - VOORTHUIZEN: E.T.B. van Loon - WYCHEN: Ben van Dijk.

IMPORTEUR:

combai
ELECTRONICS

POSTBUS 978 - 3160 AD RHOON - TEL. 010-5010077 - FAX 010-5013966

Rectificatie

In het vorige nummer zijn helaas de verkeerde frequentielijsten van onze medewerker Roland van Beek geplaatst. Het betrof hier namelijk de oude lijst. Onze excuses voor de vergissing. De goede frequenties volgen bij dezen!

- 168.5900 luchthavenbrandweer
- 164.7500 alarmering (f1) oud
- 164.7700 alarmering (f2) oud
- 166.3700 alarmering (semafoon) nieuw
- 154.9875 alarmering (semafoon) nieuw
- 159.9900 alarmering (semafoon) nieuw
- 466.0500 linkverbinding (basis)
- 456.0500 linkverbinding (mobiel)
- 409.0500 aansturing mob. net AC
Deventer en Dordrecht
- 408.9750 aanst. mob. net AC Breda,
Utrecht, Nijmegen en Leiden
- 409.8250 aanst. mob. net AC Leeuwarden
- 409.8750 aanst. mob. net AC
Amersfoort, Almere,
Purmerend, Hoorn, Arnhem en
Leiden
- 409.9250 aanst. mobilfoonnet AC
Den Haag, Leeuwarden,
Hilversum, Harderwijk,
Alkmaar en Haarlem
- 409.9750 aanst. mobilfoonnet AC
Dordrecht
- 146.1900 brandweer traumateam
(landelijk kanaal)
- 146.3100 brandweer traumateam
(landelijk kanaal)
- 146.4500 brandweer traumateam
(landelijk kanaal)
- 146.4700 brandweer traumateam
(landelijk kanaal)
- 146.5700 brandweer traumateam
(landelijk kanaal)

PTT Telecom

Vrijwel alle PTT Telecom servicecentra zijn afgelopen jaar van de 163 MHz overgeschakeld naar het nieuwe landelijke communicatiesysteem (Traxys).

- 149.4625 Amsterdam, Arnhem, Breda,
Den Bosch en Eindhoven
- 150.1125 Goes, Den Haag, Groningen,
Haarlem en Heerlen,
- 150.1375 Hengelo, Leeuwarden,
Maastricht, Utrecht en Venlo.
- 150.3875 Rotterdam, Zwolle en Biltoven
(PVD)
- 169.4000/169.7750 Europa dekkend
semafoonnet ERMES
- 164.3500 semafoon Benelux-net 1

- 154.9875 semafoon Nationaal 1
- 159.9900 semafoon Nationaal 2
- 166.3700 semafoon Nationaal 3

Luchtvaart

- 108.4000 Schiphol (ATIS) info
- 108.5000 Beek LLS runway
- 108.6000 Beek vor/mas
- 109.2000 De Kooy vor/dhr
- 109.5000 Schiphol LLS runway
- 109.9000 Eelde LLS runway
- 110.3000 Schiphol LLS runway
- 110.4000 Rotterdam info (ATIS)
- 111.1000 Schiphol runway LLS
- 111.5000 Schiphol runway LLS
- 112.4000 Eelde info (ATIS)
- 113.0000 Amsterdam departure
information
- 118.1000 Schiphol twr-1
- 118.2000 Rotterdam twr
- 118.2750 Schiphol twr-3
- 118.3500 Vliegveldinfo ameland radio
- 118.4000 Schiphol arr dir-1
- 118.7000 Eelde twr
- 118.8000 Schiphol arr (ATC) radar
- 118.9000 Schiphol twr-2
- 118.9875 Woensdrecht twr
- 119.0500 Schiphol dep dir-2
- 119.1000 De Kooy app
- 119.1750 Schiphol radar
- 119.2500 Vliegveldinfo midden-Zeeland
radio
- 119.3000 Vliegveldinfo Texel radio
- 119.4750 Beek twr-1
- 119.6000 Internationale noodfrequentie
- 119.7000 Militaire velden app
- 119.9500 Twente twr
- 120.1000 Soesterberg app
- 120.3000 Eelde app-1
- 120.4250 Woensdrecht fin/app
- 120.5500 Schiphol radar (atc)
- 120.6500 Vliegveldinfo Seppe radio
- 120.7000 Leeuwarden twr
- 120.8250 Nieuw-Millingen Dutch Mil
(radar)
- 121.0000 Vliegveldinfo Teuge radio
- 121.2000 Schiphol app-1
- 121.3000 Hilversum radio en
rondvluchten
- 121.5000 Internationale noodfrequentie
- 121.6000 Schiphol havendienst
- 121.7000 Schiphol en Eelde ground twr
- 121.7500 Rotterdam luchthaven-
brandweer
- 121.7750 Woensdrecht Fokker
vliegdienst
- 121.8000 Schiphol apron twr
- 121.8250 Beek ground
- 121.8500 Rotterdam luchthaven-

- brandweer
- 121.9000 Amsterdam ground service
- 121.9500 Rotterdam apr
- 121.9750 Schiphol clnc delivery
- 122.1000 militaire velden twr
- 122.1500 vliegveldinfo Budel radio
- 122.1750 Rotterdam ground
- 122.2000 Schiphol dep info (atis)
- 122.2500 ballonvaart

Bewaking

De bewakings- en beveiligingsdiensten, alsmede Stadswacht en Parkeerbeheer gebruiken de volgende frequenties:

- 172.7500 Aerdenhout
- 171.7000 Alkmaar
- 171.7100 Almelo
- 152.0125 Amersfoort
- 149.3125 Amsterdam
- 469.4900 Apeldoorn
- 164.4100 Arnhem
- 165.0500 Assen
- 172.4300 Balkbrug
- 158.4300 Bilt de
- 469.6100 Borsele
- 172.2300 Bosch den
- 159.7100 Bolsward
- 171.7100 Breda
- 469.4700 Delft
- 164.2500 Deventer
- 171.7000 Doetinchem
- 469.4700 Dodewaard
- 152.0625 Dordrecht
- 469.6100 Eindhoven
- 165.0700 Emmen
- 159.7300 Enschede
- 469.5100 Geertruidenberg
- 171.7100 Grave
- 154.3875 Groningen
- 148.2500 Haag, den
- 150.4125 Haarlem
- 455.8100 Heerhugowaard
- 170.6500 Heerlen
- 150.6375 Helder, den
- 164.1100 Hilversum
- 165.0700 Hoogeveen
- 172.4700 Hoorn
- 469.5300 Kaatsheuvel
- 160.2900 Landelijk
- 160.3900 Landelijk
- 154.2625 Leeuwarden
- 152.6375 Leiden
- 171.7000 Maastricht
- 163.1100 Middelburg
- 469.4900 Naaldwijk
- 84.1250 Nieuwegein
- 172.3700 Nieuwersluis
- 172.7100 Nijmegen
- 84.1125 Oss

Bij u in de buurt



NOORD-NEDERLAND	MIDDEN-NEDERLAND	ZUID-NEDERLAND
<p>RADIOMATRIX leeuwarden</p> <p>* Scanners * 27 MC * Car stereo * Stereoapparatuur enz.</p> <p>nieuw en gebruikt - inruil mogelijk - garantie</p> <p>Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444</p>	<p>FIJKO DRENTEN Radio - TV - Video</p> <p>Reparatie van portofoons, mobilofoons en 27 Mc. Tevens verkoop.</p> <p>Vilstersestraat 1, 8152 AA Lemelerland Telefoon: 05722-1743. Fax: 05722-2721</p>	<p>BORIS ELECTRONICS B.V.</p> <p>Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen Ham apparatuur, Schotel antennes, eigen T.D. Loeffstraat 36 Waalwijk tel 04160-43124</p>
<p>S. FAKKERT electronica</p> <p>Voor al uw</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektronica onderdelen - elektronica bouwpakketten - scanners - 27 Mc - antennes (schotels) - disco toebehoren <p>Th. a. Kempisstraat 126 8022 AC Zwolle Telefoon 038-532357</p>	<p>de Weerd elektronika</p> <p>Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27mc, Meetapparatuur, Speakers Draad & Kabel, Discopakketten, PC-Toepassingen, Plecten, Begeven en Registreren Ontwerpen, Printproblemen, Aansluiting-, Besturingen en Componenten.</p> <p>VAN A Z Stationsweg 42, 8166 RA Postbus 19, 8166 ZD 05751 Medelander 76.031</p> <p>Telefoon: 051 928 Verkoop: 061530 Informatie: 062320 Telefax: 062124</p>	<p>I.B.O. ELEKTRONICA</p> <p>Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235</p> <p>Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.</p>
<p>J B ELECTRONICA</p> <p>ALLES OP 27MC GEBIED SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN EN ALLES VOOR DE AMATEUR</p> <p>ZIJTAK WESTZIJDE 2 7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 05915-53524</p>	<p>KBC IMPORT/EXPORT PANHUIS 20 3905 AX VEENENDAAL TEL. 0318-517961 / FAX 0318-521841</p>	<p>H A J E ELECTRONICS</p> <p>Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbiljt Tel. 04406 - 40138 Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU voor Zuid-Nederland Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst., enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.</p>
<p>BNC</p> <p>UW SPECIAALZAAK IN: 27MC. SCANNERS SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN</p> <p>KOOP BIJ DE MAN DIE HET OOK REPAREREN KAN</p> <p>ATOOMWEG 13B, GRONINGEN west, ringweg (N46), afslag "Hoendiep", 1e rechts 050 - 138 010</p>	<p>HUPRA arnhem b.v.</p> <p>communicatiespecialist zend-ontvangers, satelliet, antennes, scanners, 27 mc</p> <p>* donderdag koopavond * inruil mogelijk</p> <p>085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHM</p>	<p>BELGIË</p> <p>EKSAT UW SCANNERSPECIALIST</p> <p>* Scanners, Antennes, CB, etc. * Frequentietabellen, elektronika Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-VI) Tel. 00-31-115-697200</p>
<p>NOORD-HOLLAND</p>	<p>ZUID-HOLLAND</p>	<p>Zeer grote keuze CB-zenders antenne en toebehoren!</p> <p>A.N.I. ELECTRONICS</p> <p>Dokter Roosensstraat 34, 1760 Roosdaal (bij Ninove) BELGIË TEL. 0032 54 33 05 17 - FAX 0032 54 32 42 33</p>
<p>FRED'S 27 MC (2e Hands In- en Verkoop) Ook scanners!</p> <p>Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 261 483</p>	<p>HET HAAGSCH CB CENTRUM</p> <p>Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, door- kiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.</p> <p>Apeldoornseleen 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend v. 9- 18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>	<p>E.R.S. Telecommunication tel/fax: 00 32 (0)91 342 95 07 op slechts 5 km van NL GSM: 00 32 (0) 751 28 95 07</p> <p>CB-VHF-UHF-Telefonie & Fax-GSM-Autoradio's</p> <p>Herstellingen - platen, aanpassen alle merken. Eigen werkplaats. Toestellen voor transportbedrijven, CB-ers, Radio-amateurs, Truckers, enz., CB-toestel + ant. vanaf Bf: 2.995. Wij verkopen: Presidenti, Euro-CB, GTV, Pan, Zetagi, Kenwood, Midland, FreeCit, Gamma, Sirel, enz., Bij voorkeur op afspraak: Wilderdenk 79 (N449), B-9185 Wachtebeke</p>
<p>Eddy's Shop</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scanners De Clerqstraat16 • 27 Mc 1052 ND Amsterdam • 2 meter 020-6837979 • Schotelantennes Amstrad 	<p>De Onderdelen Specialist!</p> <p>DIL elektronika De Onderdelen Specialist</p> <p>Jan Ligthartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50 WINKELVERKOOP - POSTORDERS</p>	<p>BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:</p> <p>TELEVAK UITGEVERIJ, 020 665 9220 (tel) of 020 665 7316 (fax)</p>
<p>E.E. COMMUNICATIE</p> <p>Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem 023 - 355368</p> <p>CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satellietshotels</p>	<p>Sluis Elektronika Shop:</p> <p>Hilledijk 190 Lange Groenendaal 72 3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682</p> <p>Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen en modelbouwartikelen</p>	

Adverteerders-index

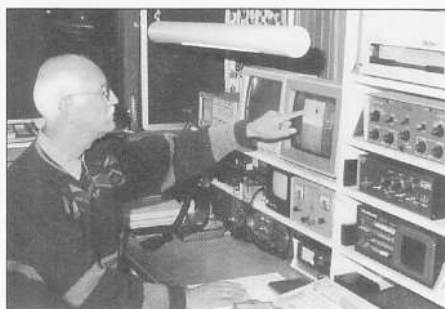
Altai	68
Amcom	6
ARS Elopta	29
Avera	58
Bot Elec.	17
Bretex	67
CB Shop Peeters	54
Classic International	57
Combai	62
Conrad	27
Doeven	3

Deltron	52
Harrie Lammertink	23
Hoka Electronic	49
Jacobs Breda	11/25
KBC	36
Nijgh Interpartners	17
Radio Abe	47
Radio Verhelst	42
RDR	39
Rys Electronics	12
Schuurman	17
Star Electronics	2
Venhorst	16

APRIL

Volgende maand in RAM:

We bekijken een spraak-informatiesysteem waarmee zendamateurs meteorologische meetgegevens kunnen opvragen



Een uitgebreide test van de nieuwe en zeer betaalbare Icom IC-T7A dualband portofoon

Een gebruikstest van de nieuwe Realistic Pro 60 portable scanner

Wat is er te koop op het gebied van afluisteren, en met welke hulpmiddelen kunt u afluisteren voorkomen?



In gesprek met ...

En verder:

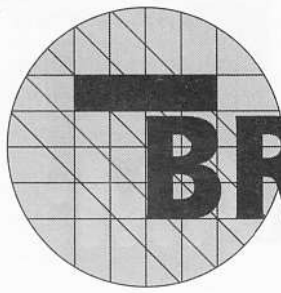
★ *Veel scannerfrequenties* ★ *Tips voor kortegolfluisteraars* ★ *De nieuwste produkten* ★ *De leukste zelfbouw-projecten* ★ *Kort nieuws en de agenda* ★

RAM 175 verschijnt op 28 maart a.s.

20 april 1996 / Amersfoort

**RAM
DAG**

Een uitgebreide voorbeschouwing



BREAKERTJES

174-1

Te koop Kenwood R5000 in absolute nieuwstaat. Prijs: f 2100,-. Tel. 0570-633487. Tevens Icom R7100 te koop gevraagd.

174-2

Wegens beëindiging hobby: nw. st. Kenwood HF transceiver, 100 W, TS 50. Antennetuner AT50, 20 Amp., voeding PS52. In één koop: f 1950,-. HF antenne PKW log periodic, 13-30 MHz, nieuw in doos: f 995,-. Yaesu G-2700DX antennerotor met naaldklok, nieuw in doos: f 1750,-. Professionele aluminium telescoopmast met lier 3x7 mtr. 150 kgf met anker en rotorplaat, nieuw maar niet in doos voor de helft van de prijs: f 2750,-. In één koop: f 4795,-. Met HF-set voor f 6250,-. Tel. 0114-682097.

174-3

Te koop 14 jaargangen Veron, 1982 t/m 1995: f 100,-. Tel. 0118-460084.

174-4

Yupiteru MVT7000 handscanner, 0-1300 MHz, 100 kanalen en voorzien van zeer veel functies. Compleet incl. bat. lader, doos, gebruiksaanwijzing en aankoopbon: f 550,- alles in nieuwstaat. Tel. 0412-633324.

174-5

Te koop aangeboden (i.z.g.s.) marifoon Sailtron R/T 80 + 5/8 golf fiber-glass mar. antenne + beugel + coax. Compleet prijs n.o.t.k. Bel snel voor info (na 19.00 uur): 035-6839201, Michel.

174-6

Te koop gevraagd: eenvoudige analoge AM communicatie kortegolf-ontvanger met aansluitplug v. buitenantenne. Tel. 050-3189939.

174-7

Te koop gevraagd een FM zender MO of ST, freq. 88-108 MHz, 4Watt zendvermogen, voeding en richtantenne en 1 linear (amp), freq. 88-108 MHz, zendvermogen 80 Watt: f 200,-. Tel. 033-2982129 (na 18.30 uur en vragen naar Eric).

174-8

Te koop gevraagd National HR5000 of Collins 51S1. Tel. 020-6342725.

174-9

Gevraagd handleiding Acepac computerbesturing voor de AOR 3000 ter inzage (ook goed tegen vergoeding). Alle info welkom. Tel. 0342-478421.

174-10

Luisteramateurs gevraagd die werken met AOR SC-10 Spectrum coördinator. Ik heb zelf dit programma gebruikt op de AOR 3000. Tel. 0342-478421.

174-11

Te koop Lowe 225E, NiCad batt, act. ant., synchr. det., keypad, orig. voeding: f 1475,-. Tel. 026-3215964.

174-12

RX Kenwood R5000 + filters + VHF + software + boeken + RTTY-interface + Codebreaker3 + ant. schakelaar + kabels etc. Alles van 1995, incl. 1-jr. garantie: f 2750,-. Tel. 0597-421297.

174-13

PC Dataswitch 4-in, 1-uit, 25-polig, nieuw: f 45,-. Antieke seinsleutel: f 20,-. Netwerk kaart voor PC XT/AT: f 25,-. 14x CD ROM's met PC-sofwt., normaal f 360,- nu ineens f 225,- incl. verzenden. Tel. 0597-421297.

174-14

Speedstar pro pc-videokrt. 1-mb vesa local bus uitv. incl. boeken + softw. Nieuw, van f 350,- voor f 150,-. Cubaselite Windows orgin. muziek-progr. incl. Ned. boek + reg. nr. Nu: f 175,-. Tel. 0597-421297.

174-15

Aangeboden: Kenwood R5000 met div. extra's zoals: smal AM filter en computerinterface. in prima staat. Vraagprijs: f 1825,-. Tel. 0318-653254.

174-16

Te koop Yupiteru MVT7100, z.g.a.n., compl. in doos: f 600,-. Tel. 0320-241315 (na 18.00 uur).

174-17

Te koop weersatellietontvanger + Meteosat, type WX-337. Prijs f 400,-. Insteekkaart voor weersatellieten + Meteosat en telex, fax, SSTV, Navtex, morse, Ascii. Merk Omnipro dish met software, boeken. Prijs: f 450,-. Packetcontroller, model PK88, compleet met boeken, software, kabels. Prijs: f 425,-. Tel. 035-6831314/6836646.

174-18

Te koop wegens beëindiging hobby: kortegolfontv. Kenwood R1000 met magic balun. In perfecte staat, modes AM smal/breed, USB, LSB, CW. Verzwak. van 0 20 40 60 db digitaal aflezing. Tel. 04955-18583

174-19

Te koop FRG7700 HF ontvanger met geheugenmodule, DC-kabel en FRT 7700 antennetuner. Prijs: f 500,-. Tel. 0251-315670, b.g.g. 06-59322195 (semafoon).

174-20

Te koop Yaesu FRG8800 + FRA7700 + decoder tono 5000e met scherm alles in perfecte staat. Inl.? Bel Brussel, (00)32 2 7335524 of fax naar (00)32 2 7353877. Vraagprijs: f 900,-

174-21

Gezocht: WOII Engelse vliegtuigzender type T1154, hoeft niet te werken. Tel. 020-6436482.

174-22

Familie in het buitenland? Overzetten van videobanden naar elk systeem? Slechte DX? Communiceer eens met uw vrienden overzee d.m.v. video-opnamen. Tel. 0320-281350

174-23

Yaesu FRG100 kortegolfontvanger, 8 maanden oud + FM unit + antenne + modem. Slechts f 1400,-. 1x80-40 m. dipool Comet CL840, nieuw: f 1400,-. 1 Dipool 20 meter 2Kw f 100,-. Tel. 0252-417709

174-24

Te koop AR3000A comm. receiver/scanner, 100 kHz-2036 MHz, mode USB, LSB, CW, AM, NFM, WFM incl. weersat. ontvangst stuurprg. voor de PC, Ned. gebr. aanw., enz. Is alles mee te ontvangen! In nieuwstaat: f 1550,-. Tel. 0168-326349.

174-25

Te koop: Icom R7000 comm. ontv. + RC12 afst.bed. + TVR 7000 TV-unit + SP20 ext. speaker, Yaesu 6400RC rotor. Nw. pr. f 5300,-, nu voor f 2795,-. Tel. 013-5216936 (na 18.00 uur).

174-26

Purmerend: radio-onderdelenmarkt op zaterdag 13 april in Sporthal Beukenkamp, IJsendijklaan in Purmerend. Info, tel. 0515-576561 (Cor van Velzen). Bijeenkomst op 5 februari in Concordia. Info over cursus zendamateurb? Tel. 020-4821029.

174-27

Gezocht: oude 27 MHz AM/SSB zenders (in verband met verzameling). Moet nog wel met analoge uitlezing zijn, dus geen LED's. Meestal 23 kan. of minder, ook portofoons. Tel. 080-774092.

174-28

Te koop Grundig Satellit 400, als nieuw: f 290,- Grundig Yachtboy 500, nog nw. en met toebehoren: f 450,-. Tel. 0346-562734 (na 18.00 uur).

174-29

Te koop rotor Yaesu G2000RC, zo goed als nieuw: f 1000,-. Tel. 0114-681640.

174-30

Te koop aangeboden: Siemens telex + converter, in goede staat, vraagprijs: f 75,-. Tel. 070-3954996.

174-31

Gevraagd: vrijstaande antennemast ong. 20 meter. Tel. 035-6233000.

174-32

Te koop wegens vertrek naar buitenland: 2 linearamplifier Yaesu 2100Z, 1 kw, alle banden 10-160. Verder nog andere Yaesu app. te koop. Tel. (00)32 2 38895862.

174-33

Te koop als nieuw: JRC-NRD535 communicatie-ontvanger 0.1-30 MHz allmode. Wegens omstandigheden. Eventueel te ruilen tegen Kenwood TS50 tranceiver. Prijs: f 2500,-. Tel. 070-3476810.

174-34

Te koop: 5-toon decoder: f 175,-. Metaaldetector C-Scope TR440: f 275,-. Kenwood RZ1 wideband receiver: f 750,-. Div. scannerantennes vanaf f 35,-. Tel. 036-5325650.

174-35

Te koop 1x kruisijagi 5xy/2m, prijs f 75,- 1x GPA voor 2m., prijs f 25,- 1x Ringo voor 2 meter, prijs f 35,- 1x Hoka-mast 16 meter lang, uitschuifbaar, prijs f 800,- Voorts 22 meter RG213U, prijs f 22,- In één koop: f 900,-. Tel. 0341-253094.

174-36

Te koop 2 printen + schema 5 Watt FM zender: f 25,- PLL: f 100,- 3 Meter oscillator (print, onderdelen en schema): f 25,- 100 mW 2 meter FM zender (print, schema en onderdelen): f 50,-. Tel. 06-52718051.

174-37

Gevraagd: Radione 'Koffer' ontvanger types R2, R3, R9 werkend of defect (ook sloop voor onderdelen). Tel. 0573-441358.

COMMERCIELE BREAKERTJES

Orbit-boeken: Phonehack I+II: GSM-telef. progr. en hackbev. Sat Spy: tel. gesp, up-downlink. FM-KG-XMTR: bouwpl. div. zend. High Tech Spy I+II: tap. en afl. schema's, mini-XMTR's, TV-XMTR: bouwpl. TV-zenders. RF-Linear: bouwpl. voor div. lineairs. Italy Import: zeer goedk. zend/ontv. app. Bestellen: f 25,-/ deel. Bestellen: Giro 6875004-Orbit, Leiden o.v.v. titels. Orbit phone: 071-5721225 of: Orbit Electronics, Postbus 651, 2300 AR Leiden.

Ook last van irriterende toontjes bij Alex, ATF2/3, ANWB, etc. etc.? Dan hebben wij de oplossing! De Datakiller Specialist Nederland biedt aan: losse datakiller gebouwd: f 89,- Compleet in kast met voeding: f 189,- Doorscannende inbouw uitvoering: f 159,- (leverbaar voor CommTel205+215, Realistic Pro 2005+2006, Handic 0080 en de Uniden Bearcat 9000XLT). Prijzen zijn excl. inbouw en verzendkosten! Tevens leveren wij al uw CB-apparatuur en scanners, ook onder rem-bouurs door geheel Nederland. Boris Electronics b.v., Loeffstraat 36, 5142 ES in Waalwijk. Tel: 0416-343124, fax: 0416-342607, autotel. 06-52964863.

REALISTIC

**PRO-60 200
PORTABLE SCANNER**

EMC goedgekeurd
Met triple-conversion design,
hyperscan, AM/FM modulatie

Frequencies:
30-87.495 MHz (VHF laag)
87.5-107.95 (FM radio/vliegtuigband)
108-136.975 (vliegtuigband)
137-224.995 (VHF hoog)
225-399.9875 (UHF vliegtuigband)
400-450 (UHF laag)
450-470 (UHF hoog)
470-512 (UHF hoog)
760-999.9875 (UHF hoog)
Type 201-9309



649,-

**TEAM
MAXI 3000
PORTFOON**

- 40 CH FM
- 4 WATTS
- UP/DOWN
- PRIORITY CH9
- LCD display
- DC POWER
- BATTERY CHARGE
- BELT CLIP
- BNC-antenne
- HI/LOW power
- TX/BUSY indicator



279,-



Op alle Realistic scanners
18 maanden garantie.



**REALISTIC
PRO-2037
200 KANAALS BASIS SCANNER**

EMC goedgekeurd. Met triple-conversion design, hyperscan, AM/FM modulatie

Frequencies: 68-88 MHz (VHF laag) • 118-136.975 (vliegtuigband)
• 137-174 (VHF hoog) • 400.125-512 (UHF laag-hoog) • 806-999.9875 (UHF hoog)
• lcd display (groen) Type 201-9461

629,-

CLEAR FOR TAKE-OFF!

DEZE PRODUKTEN ZIJN VERKRIJGBAAR BIJ ONZE DEALERS:

ALMERE-STAD: Televersum, Schoutstraat 29 ALKMAAR: Radio Elco, Laar 166 ALKMAAR: Smorengren Alkmaar b.v., Voormeer 12/14 ALMELO: Explorer Electronica, Boddenstraat 2 ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist, Hoofstraat 122 AMSTERDAM: A.R.S. Elopa b.v., Prins Hendrikade 153 APELDOORN: Van Essen Electronica, Molenstraat 62/64 ARNHEM: Hupra B.V., Hommelstraat 73/77 BARNEVELD: Houtland Willemsen, Korenblomstraat 12 BERGUM: Dolstra Elektronika, Lageweg 2a BEVERWIJK: Foto Kiekie, Kuennenplein 2 BOLSWARD: vd Weerd, Dijkstraat 19 BREDA: Talens Electronica, Liesbosstraat 9/14 BOXMEER: Huggers Electronica, Koorstraat 59 CAPPELLE A/D IJSSEL: Talens Foto B.V., w.c. de Terp Amsteldiep 41a CULEMBORG: Elec Hobby Centrum, Tollenaarstraat 7 DELFT: Talens Foto B.V., Markt 36 DELFT: Talens Foto B.V., w.c. 'In de Haven' Troelstraal 25 DELFT: Talens Foto B.V., Markt 19-21 Hoek oude Iangendijk DEN BOSCH: Maas Onderdelenservice, Burg, Loefflein 67 DEN BOSCH: B&W Electronica Service Center, Zuid Willemsvaart 588 DEN BOSCH: Display Elektronika B.V., Orthenstraat 4 DEN HELDER: Hobby Rama B.V., Wezenstraat 3 DEVENTER: Hobby Elektronika, Nieuwstraat 68 DEVENTER: Firma Moespol, Boxbergerweg 42 DOETINCHEM: Hupra B.V., Raadhuisstraat 5/7 EINDHOVEN: I.B.O. Electronica, Frederiklaan 209 EMMEN: Crescendo B.V., Noorderplein 104/105 ENKHUIZEN: Jonker V.O.F., Westeraar 29 ENSCHEDE: Display Electronica, De Hauwe 30 EDE: Eijlander Electronics B.V., Verl. Blokkenweg 16 EPE: Haverkamp Electronics, Hoofdstraat 158 FRANEKER: Van Der Weerd, Voorstraat 25 GOUDA: Talens Foto B.V., Westhaven 1 GOUDA: Radio Shack, Zeugstraat 32-34 GOUDA: v.d. Sluis Electronica, Lange-groenendaal 72 GRONINGEN: Vorstenberg Comm., Nieuwboteringstraat 71 GRONINGEN: Profi-Electronica, Haarstraat 62 HAARLEM: Enterprice Electronics, Amsterdamstraat 60 HARDENBERG: Onderdelenspecialist, Europaweg 29-31 HARDERWIJK: T.T. Electronics, Plantage 16a HARLINGEN: van der Weerd B.V., Kerkstraat 23 HENGELD: Hobby Elektronica, Weemerstraat 14 HILVERSUM: Radio Gooland B.V., Langestraat 107 HILVERSUM: Communicatie Centrum Venhorst, Havenstraat 12a HOEK VAN HOLLAND: Elektra Holland, Pr. Hendrikstraat 255 HOOFDDORP: Audio/Video Shop Schiphof, Robijnlaan 14 HOORN: Jonker V.O.F., Nieuwland 22 LEEUWARDEN: Radio Matrix, Nieuwe Oosterstraat 19 LEIDEN: H de Groot Elektronika B.V., Hogewoerd 8 LEIDSCHEDAM: I.T.S., Burg, Sweenslaan 12 LELYSTAD: TC-Tron, Agorahof 3 LISSE: De Radiobeurs, Kanaalstraat 79 MAKKUM:

Van De Weerd HIFI Wilgoed, Bleekstraat 9 MEPEL: MS Electronica, Zuidende 14 MUSSELKANAAL: Gersonius, Sluisstraat 146 MEPEL: MS Electronica, Zuidende 14 NIJMEGEN: Muziekboetiek, Ziekerstraat 78 NIJVERDAL: Radiovo, Kerkstraat 41 NIEUW AMSTERDAM: JB Electronica, Zijtakwestzijde 2 OUD BELJERLAND: Foto Klein, Oostvoorststraat 14 OUDE PEKELA: Wiekens Geluid, F. Cloekstraat 95 PURMEREND: Radio Elco, Kerkstraat 7 RAAMSDONKVEER: M.P. Electronica B.V., Emmastraat 4 RIDDERKERK: Audio/Video de Klank, Pr. Margrietstraat 46 ROGGELO: Ralecstro B.V., Koppelstraat 50 ROTTERDAM: Talens Foto B.V., Lijnbaan 143 ROTTERDAM: Radio ABE, 2e Middellandstraat 18/22 ROTTERDAM: Van de Sluis Electronica, Hiljedijk 190a ROTTERDAM: Bot Electronics, Burg. Bosstraat 61a RIJSWIJK: Talens Foto B.V., w.c. 'In de Bogaard' Sterpassage R25 SCHOONOORD: Alja, Steenerweg 37 SNEEK: Pool Electronica, Gedempe Pol 13 SCHIEBROEK: Talens Foto B.V., Rododendronplein 7a SCHIEDAM: Elektro Voordeel Shop, Grote Markt 6b SCHIPHOL CENTRUM: World Of Wings Schiphof Plaza TERSCHELLING: Comm. Center Terschelling, Burg. Mentzstraat 27 TIEL: Schreuders Comm., Voorstad 19 UDEN: B van Dijk Electronica, Rondweg 9 UITGEEST: RYS Electronics, Molenwerf 21a UTRECHT: R.C.C., Amsterdamse-straatweg 561/563 VEENENDAAL: Hupra Electronics B.V., Hoofdstraat 105 VEENENDAAL: van Hove Electronica B.V., Passage 58 VEGHEL: Van Aalst Elektronika, de Wiekslag 15 VECHD-ALERICK: Electronica Team, Albert Thijmstraat 53 VENRAY: Electronica Team, Hofstraat 2 WAALWIJK: Boris Electronics B.V., Loefstraat 36 WOR-KUM: vd Weerd Noaro 153 ZAANDAM: Othee Electronica, Oostzijde 115c ZEIST: Zeistar Electronica Shop, Steynlaan 94 ZOETERMEER: Talens Foto B.V., w.c. 'Stadshart' Promenade 27 ZUTPEN: Manders Electronica, Nieuwstad 2 ZWOLLE: Vos Electronica, Assendorperstraat 98

Technische Dienst:
B&W ELECTRONICA, Zuid Willemsvaart 588, 5211 NW Den Bosch
INFOLIJN: 010-442 23 32

REALISTIC® en Radio Shack® is een exclusief merk van Tandy® Corporation U.S.A.

TANDY

THE CLEVER WAY TO TECHNOLOGY

COMMTEL

Met een COMMTEL scanner beleef je de actie mee. COMMTEL houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar. Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners en gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealer-net.

MEELUISTEREN MAG...



COM 103

20 KANAALS SCANNER

De nieuwe Com 103 is een uitermate gevoelige communicatieontvanger met 20 programmeerbare kanalen. Alle basisfuncties, zoals lock-out, toetsenbordvergrendeling, delay en displayverlichting zijn aanwezig. Bovendien beschikt de Com 103 over een zoekfunctie, om zelf nieuwe, niet gepubliceerde frequenties te vinden. Frequentiebereik: 66-88 MHz, 137-174 MHz, 380-512 MHz.

Ingebouwd laadcircuit voor Ni-cad batterijen. Kompakt gebouwd, afm. 60 x 160 x 43 mm.

Uitgebreide Nederlandse handleiding. 12 maanden garantie.



DE COMMTEL SCANNER FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco, Laai 166 ALKMAAR: Smorenberg, Voormeer 12-14 ALMELO: Explorer, Boddenstr. 2 ALMERE STAD: Televersum, Schoultstr. 29 ALPHEN A/D RIJN: Onderdefenspecialist, Hoofdstr. 122 AMERSFOORT: Van Hove, a.d. Arnhemse Poortwal 26 AMSTERDAM: Ars Elopta, Prins Hendrikd. 153 AMSTERDAM: Televersum, Tussenmeer 12 APELDOORN: van Essen Elektronika, Molenstr. 62-64 ARNHEM: Hupra, Hommelstr. 73-79 ARNHEM: Radio Piet, Klarestr. 7 ASSEN: Baas, Groningerstr. 73 BERGEN OP ZOOM: Wiltec, Wouwestraatweg 10 BERG & TERBLIJT: Haje, Oude Kerkstr. 7 BERGUM: Dolstra, Lageweg 2a BEST: Ben van Dijk, Nieuwstraat 26a BLERICK: Electr. Team, Alb. Thymstr. 53 BOXMEER: Huggers, Koorstr. 59 BREDA: J.B.E., Liesbosstr. 14 BREDA: Cohen, Boschstraat 114 CUIJK: Rutten, Molenstr. 46 DAMWOUDE: Van der Gallen, Willemstr. 26 DEN HAAG: Stuut & Bruin, Prinsegracht 34 DEN HELDER: Hobby Rama, Wezenstr. 3 DEVENTER: Moespot, Boxbergerweg 42 DOETINCHEM: Hupra, Raadhuisstr. 7 DORDRECHT: Radiobeurs Louter, Voorstr. 370 DRACHTEN: Hobby Elektr., Houtlin 17 EINDHOVEN: I.B.O., Frederiklin 209 EMMEN: Crescendo, Noorderpln 104 ENSCHEDE: Van Alstede, Hengelosestr. 176 GELDROP: Ben van Dijk, Heuvel 75 GORINCHEM: Sowell, Haarstr. 34 GOUDA: Radio Schack, Zeugstraat 34 GOUDA: Sluis Elektr., Lange Groenendaal 72 GRONINGEN: B.N.C., Atoomweg 13b/c HAARLEM: Enterprice, Amsterdamstr. 60 HEERENVEEN: De Jong, Molenpln 19 HEERLEN: De Regenboog, Akerstr. 50 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp, Hinthamerstr. 96 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk, Lokerenpassage 39 HILVERSUM: Venhorst, Havenstr. 12a HOENSBROEK: Haltronic, Akerstr. Noord 270 HOOGVEEN: Deltronics, Schutstr. 60 HOOGVLIET: Radio Oudeland, Binnenban 192 HOORN: Jonker, Nieuwland 22 HULST: Radio Verhelst, v.d. Maelstedeweg 4 IJSSELSTEIN: Radio Centrum, Voorstr. 10 KAMPEN: Delta, Noordweg 32 LEEUWARDEN: Matrix, Nw Oosterstr. 19 LEIDEN: De Groot, Hogewoerd 8 LEIDEN: Kok, Nwe Beestenmarkt 20/22 LEIDSCHEM: I.T.S., Burg. Sweensln 12 LELYSTAD: TC-Tron, Agorahof 3 MAASTRICHT: Grootaers, Mariastr. 19 MAASTRICHT: De Regenboog, Brusselsestr. 107 MIDDELBURG: Brammelje Dump, Achter de Houftuinen 34 NAALDWIJK: Power Chip, Colmanstr. 9 NIJVERDAL: Radiovo, Kerkstraat 41 OMMEN: Keider, Vermeerstraat 16 OSS: Ben van Dijk, Walstraat 29 PURMEREND: Musicorner, Neckerdijk 1 ROERMOND: Tummers, Laurentiuspln. 9 ROSMALEN: Ben van Dijk, Torenstraat 2a ROTTERDAM: v.d. Sluis, Hilledijk 190a ROTTERDAM: Radio Abe, 2e Middellandstr. ROTTERDAM: Leba, Pleinweg 224a SCHIEDAM: Voordeelskop, Grote Markt 6b SCHOONOORD: Alja, Stenerweg 37 SITTARD: De Regenboog, Steenweg 19a SLUIS: Satellite Shop, Beestenmarkt 8 SNEEK: Pool, Gedempele Pol 13 SPIJKENISSE: Electronica 709, 't Plateau 38 STADSKANAAL: Onderdelen Super, Beneluxln 9 WEST-Terschelling: C.C.T., Burg. Mentzstraat 25 TIEL: Schreuders, Voorstad 19 TILBURG: Piet Kennis, Piusstr. 90 UDEN: Ben van Dijk, Rondweg 9 UTRECHT: Radio Centrum, Vinkenburgstraat 6 UTRECHT: R.C.C., A'Damsestr. weg 561 VEENENDAAL: Van Hove, Nieuwe Passage 58 VEGHEL: Van Aalst, Molenwieken 13 VENLO: Baur, Parade 43a VENLO: Rens, Grote Kerkstr. 19 VERNAY: Electronica Team, Hofstr. 2 WAALWIJK: Boris, Loefstr. 36 WEERT: H.B.-Electronica, Wilhelminasingel 251 WIERDEN: Lammerlink, Eerste Esweg 45a WILNIS: Voshart, Herenweg 16 WOERDEN: Elektro Kontakt, Achterstr. 26 WYCHEN: Ben van Dijk, Touwslagersbaan 9 ZAANDAM: Othec, Oostzijde 115c ZEIST: Zelster Electr. Shop, Steynlaan 94 ZIERIKZEE: Zeedijk, Nieuwe Bogerdstr. 1 ZUTPHEN: Manders, Nieuwstad 2 ZWOLLE: Fakkert, Th.A. Kempisstr. 126